



6



28



34



43



44



56

## НОВОСТИ

6

## ТЕНДЕНЦИИ

### Апрельские тезисы IDF

12

Форум Intel для разработчиков, или IDF (Intel Developer Forum), регулярно проводимый лидирующим производителем микропроцессоров, со временем стал одним из ключевых мировых событий в области информационных и компьютерных технологий, на котором выявляются основные тенденции дальнейшего развития отрасли.

## СОБЫТИЯ

### CeBIT 2007

16

С 15 по 21 марта в Ганновере прошла очередная международная выставка CeBIT. Каждый год можно слышать самые противоречивые отзывы о ней. Какие тенденции и новинки характеризуют «зеркало индустрии» в 2007 г.? Куда «катится» компьютерный мир? В этом попробовал разобраться наш специальный корреспондент, побывавший на знаменитой выставке.

### Три звезды Южной Кореи

22

Пресс-тур с компанией Samsung Electronics

### Конкурс компьютерных творцов HP

26

## ■ ЖЕЛЕЗО

## НОВИНКИ ЖЕЛЕЗА

28

## ТЕСТ: НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

### Элитная универсалочка

34

Системная плата Gigabyte GA-965G-DS4

### Два сапога — пара

36

Графические карты Sapphire Radeon X1950 Pro (AGP/PCI-E)

### Чтя традиции

38

Видеокамера Samsung VP-D375Wi

### Золотая серединка

40

Системная плата MSI K9AGM2-FIH

### Двойная СВО — не мелочь

42

Cooler Master Aquagate Duo Viva (RL-M4A-E7E3-GP)

### Эстетичный аскет

43

Монитор Samsung SyncMaster 932B

## ТЕСТ

### Рабочие лошадки черно-белой масти

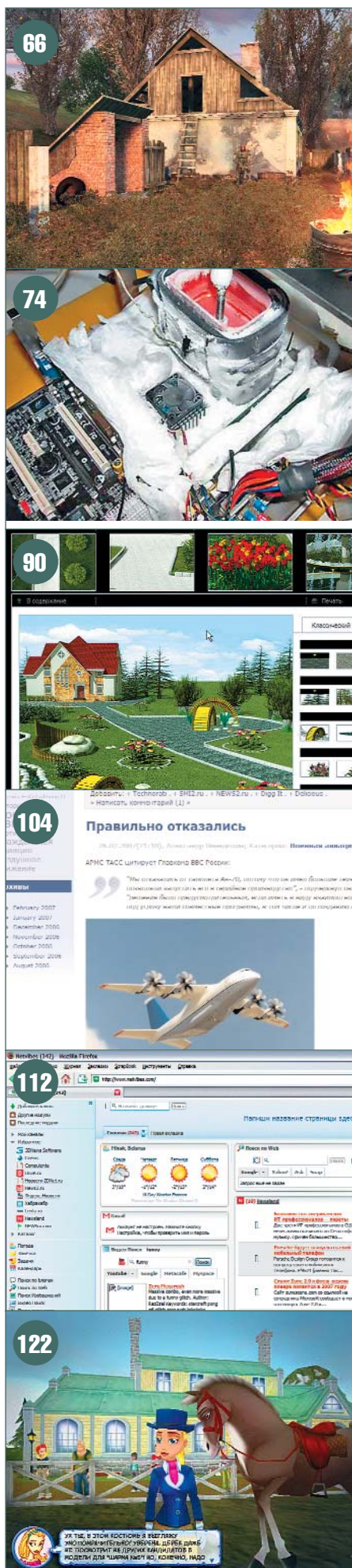
44

Сравним между собой недорогие компактные лазерные принтеры, предназначенные для индивидуального использования. Такие «рабочие лошадки» не обладают высочайшей производительностью или беспрецедентным качеством печати и потому не подходят для получения больших тиражей многостраничных документов или выполнения ответственных графических работ — у них другие задачи и достоинства.

### Игра по-крупному

56

Купить правильную систему для компьютерных игр не так-то просто. В прайс-листах нередко можно встретить «геймерские» модели, явно несбалансированные по комплектующим. В результате вы платите за то, что вам не нужно, и не получаете необходимой отдачи непосредственно в играх. Как должен выглядеть современный компьютер для комфортного запуска The Elder Scrolls of Oblivion, S.T.A.L.K.E.R и других модных нынче игр, мы попытались выяснить в данном материале на примере нескольких характерных моделей отечественных производителей.



## ТЕХНОЛОГИИ

## Видеокарты для геймеров

66

Цель данной статьи — помочь разобраться, что означают новомодные технологии формирования изображения в трехмерных играх: все эти шейдеры, HDR, анизотропная фильтрация, полноэкранное сглаживание и пр. А также понять, стоит ли менять свою старушку-видеокарту и что лучше выбрать из решений, представленных сейчас на рынке.

## Вам шашечки или ехать?

74

Азбука безопасного разгона: разбираемся в возможностях изменения частоты работы комплектующих, чтобы получить в свое распоряжение более мощный компьютер за те же деньги. Постараемся развеять некоторые мифы об опасности разгона и объяснить, почему он возможен и какие бывают виды разгона. При этом рассмотрим и процесс подбора комплектующих, элементарные правила сборки, раскроем обширный вопрос тестирования и в конце концов приступим к разгону.

## Кадры в секунду решают все

84

В этой части вы научитесь увеличивать скорость видеокарты посредством поднятия частот видеопамати и графического процессора (ГП), контролировать температуру видеокарты и окружения, прошивать измененный BIOS видеокарты и восстанавливать его в случае неработоспособности.

## ■ ПРОГРАММЫ

## НОВИНКИ СОФТА

88

## Виртуальный строим дом

90

Программы архитектурного и ландшафтного дизайна

## Обзор Saware/Freeware

94

## Вкладыши к CD- и DVD-дискам Hard'n'Soft

95

## Обзор мультимедиа

98

## Обзор программ для Linux

100

## Обзор программ для КПК

102

## ■ ИНТЕРНЕТ

## НОВОСТИ ИНТЕРНЕТА

104

## Мастера частного сыска

106

Значение поисковых механизмов в Интернете трудно переоценить. Являясь самым емким хранилищем информации, Сеть имеет право называться наиболее популярной современной библиотекой, которая постоянно пополняется новыми файлами и документами. Чтобы не утонуть в море данных, необходимы инструменты, позволяющие в кратчайшие сроки найти нужную страницу.

## Web 2.0: у истоков новой Вселенной

112

Этой статьей мы открываем цикл ежемесячных публикаций об Интернете нового поколения - так называемом Web 2.0. Идеология, методология, пути реализации революционных идей новой Всемирной паутины - все это представляет большой интерес. Особенно сейчас, когда мы фактически являемся очевидцами и в чем-то соучастниками становления нового виртуального миропорядка, который должен будет открыть для нас невиданные доселе информационные горизонты и повлиять на наше сознание и образ мыслей.

## Обзор Web-сайтов

118

## ■ КНИГИ

120

## ■ ИГРУШКИ

## Обзор игровых CD/DVD-дисков

122



• Фотокамера Rekam Presto GM600 Geomark с GPS-приемником

Такие устройства, как Rekam Presto GM600 Geomark, встречаются нечасто, поэтому заслуживают особого внимания. Новинка представляет собой компактную цифровую фотокамеру, особенностью которой является наличие встроенного GPS-приемника. И он в данном случае предназначен вовсе не для ориентирования на местности, а для определения географических координат (с точностью до 5 м) фотографии в момент съемки.

Возникает вопрос: зачем это нужно? А затем, что для каждого фотоснимка автоматически формируется еще один файл, в котором содержится информация, полученная со спутников. Дальше начинается самое интересное — при подключении камеры Rekam Presto GM600 Geomark к компьютеру, имеющему выход в Интернет, второй файл «привязывает» изображение к определенной точке на карте Google Earth и ставит метку на месте фотосъемки.

Таким образом, рассказывая друзьям о путешествии, можно не объяснять «на пальцах», какими путями пришлось добираться до того или иного города, а наглядно продемонстрировать это на онлайн-географической карте, подкрепив свои слова яркими фотоснимками. Однако Rekam Presto GM600 Geomark поможет не только туристам, камера окажется полезной также для научных и прикладных исследований (картография, геологоразведка, археология, экология и природопользование), а также для контроля за объектами государственной и

муниципальной инфраструктуры, в том числе национальными парками. Риэлторам будет проще объяснить клиентам, в каком именно районе находится дом, который понравился на фотографиях. Одним словом, новинке найдется применение в сферах деятельности различных компаний.

Отметив все достоинства интегрированного GPS-модуля, не стоит забывать и о других технических характеристиках Rekam Presto GM600 Geomark. Камера выполнена в стильном металлическом корпусе, оснащена матрицей с разрешением 6 млн пикселей, объективом с 4,8-кратным оптическим увеличением, трехдюймовым LCD-экраном с широкими углами обзора (по горизонтали около 180°). Пользователи могут регулировать баланс белого цвета (имеются четыре предустановленных варианта и автоматический режим) и производить видеосъемку с разрешением 640x480 пикселей.

Компания Samsung Electronics продемонстрировала на выставке CeBIT 2007 (см. репортаж, опубликованный в этом номере) новую модель UMPC (Ultra Mobile PC) — Q1 Ultra. В отличие от предшественницы, выпущенной в прошлом году, она обладает гораздо большими функциональными возможностями.

Устройство работает под управлением операционной системы Microsoft Windows Vista Home Premium, оборудовано семидюймовым сенсорным LCD-дисплеем Super

Bright с разрешением WSVGA (1024x600 пикселей), а также имеет интегрированную QWERTY-клавиатуру, делающую работу с офисными приложениями, электронной почтой и презентациями гораздо удобнее. Напомним, что в первом поколении UMPC от Samsung была только виртуальная экранная клавиатура.

Благодаря снижению на 30% энергопотреблению Samsung Q1 Ultra обеспечивает более длительную автономную работу — до 3,5 и 6 ч от стандартного аккумулятора (четырёхэлементного) и шестичасовой батареи повышенной емкости соответственно. Кроме того, в Q1 Ultra реализован целый ряд коммуникационных технологий, позволяющих выйти на связь в любое время и в любом месте, —

Ethernet 10/100 Мбит/с, WLAN 802.11 b/g, HSDPA/WiBro и Bluetooth 2.0.

Мультимедийные функции не остались забыты — в устройстве появилась двусторонняя камера, которая дает возможность делать снимки и поддерживать связь с коллегами, друзьями и семьей при помощи видеоконференций. Нашлось место и для биометрического датчика, защищающего конфиденциальную информацию и повышающего удобство входа в систему с помощью отпечатка пальца вместо пароля.

При весе всего 690 г и толщине 23,9 мм Samsung Q1 Ultra помещается на ладони, при этом обеспечивает высокую производительность. Новинка построена на базе процессора Intel Stealey с тактовой частотой 400 МГц, оснащена модулем памяти DDRII 400 МГц объемом 1 Гбайт. Имеются также 1,8-дюймовый жесткий диск емкостью 60 Гбайт и картридер, поддерживающий форматы SD и MMC.

Деловые люди, предпочитающие «пробкам» на дорогах города высокую скорость перемещения на общественном транспорте под землей, по достоинству оценят новый проект компании «Комстар — Объединенные ТелеСистемы». Ее представители официально объявили о



Samsung Q1 Ultra — новое поколение UMPC

запуске в коммерческую эксплуатацию услуги беспроводного доступа в Интернет в Московском метрополитене.

Сейчас сеть Wi-Fi доступна на трех наиболее многолюдных станциях («Охотный ряд», «Театральная» и «Площадь Революции») и включает в себя 21 точку доступа, которые охватывают холлы и переходы, эскалаторы и вестибюли метро. Общая площадь зоны покрытия составляет более 2 км<sup>2</sup>. На данном этапе обеспечивается одновременное соединение для 48 пользователей на скорости не менее 128 Кбит/с. По мере роста спроса на услугу пропускную способность сети планируется увеличить.

Стоимость одного часа работы в сети составляет 5 долл. Тарификация поминутная, срок использования логина и пароля — в течение года с момента авторизации. Оплата услуг может производиться как при помощи карт предоплаты Wi-Fi-Комстар, так и посредством SMS-сервиса, доступного абонентам компании МТС.

В будущем компания «Комстар — Объединенные ТелеСистемы» намерена охватить все пересадочные станции Московского метрополитена, а также запустить аналогичный проект в Санкт-Петербурге, где уже проводится тестирование сети Wi-Fi на станциях «Технологический институт-1, 2». Потен-

циальной аудиторией проекта являются владельцы КПК и смартфонов, для которых использование этих устройств в метро является уже обычной практикой.

**П**рименение процессоров Intel не ограничивается одними только серверами, настольными ПК, ноутбуками, КПК, смартфонами и мобильными телефонами. Выяснилось, что они используются в автомобилях, причем отнюдь не для функционирования бортовых систем, а непосредственно для управления машиной без участия человека.

«Беспилотный» автомобиль уже давно стал неотъемлемым атрибутом фантастических кинофильмов. Однако данное явление занимает умы не только режиссеров блокбастеров. Управление перспективного планирования оборонных научно-исследовательских работ США (DARPA) уже несколько лет исследует эту тему, спонсируя соревнования автомобилей-роботов. В 2005 г. сразу пять таких авто без водителей (управляемые только компьютерами и сенсорами) впервые смогли преодолеть длинную дистанцию в многочасовой гонке по пустыне Мохаве (США, штат Невада). Первые три места в этом испытании заняли внедорожники, которых через труднопроходимую местность к по-

беде вели компьютеры на базе процессоров Intel Pentium M и Itanium 2. Вышедший победителем Volkswagen Touareg (к гонке его подготовили в Стэнфордском университете) и показавший второй результат Sandstorm (детище специалистов из Института робототехники при университете им. Карнеги Меллона) использовали оптимизирующие библиотеки Intel Performance Primitives (IPP) и OpenCV, созданные при активном участии российских специалистов — сотрудников научно-исследовательских центров Intel в Сарове и Нижнем Новгороде.

В ноябре текущего года аналогичные соревнования под эгидой DARPA будут проходить уже в городских условиях и получат название DARPA Urban Challenge. Самоуправляемые автомобили должны будут продемонстрировать способность ориентироваться в реальных условиях, имитирующих поток транспорта в городе. Участникам придется отслеживать перемещение других автомобилей и соблюдать правила дорожного движения, учитывая право преимущественного проезда.

Специально для данных гонок команда Стэнфордского университета при содействии корпорации Intel модифицировала автофургон Volkswagen Passat и нарекла получившегося робота именем Junior. Его

отличием от предшественников является возможность распознавания объектов, расположенных вокруг автомобиля и даже перемещающихся с высокой скоростью. Он укомплектован более сложными датчиками, среди которых имеется лазерная матрица для дальнометрии с круговым обзором. Прибор позволяет практически в режиме реального времени создавать трехмерную картину окружающей обстановки. Оснащение предусматривает также шесть видеокамер, лазеры на бамперах, радар, GPS-приемники, а также бортовое навигационное оборудование.

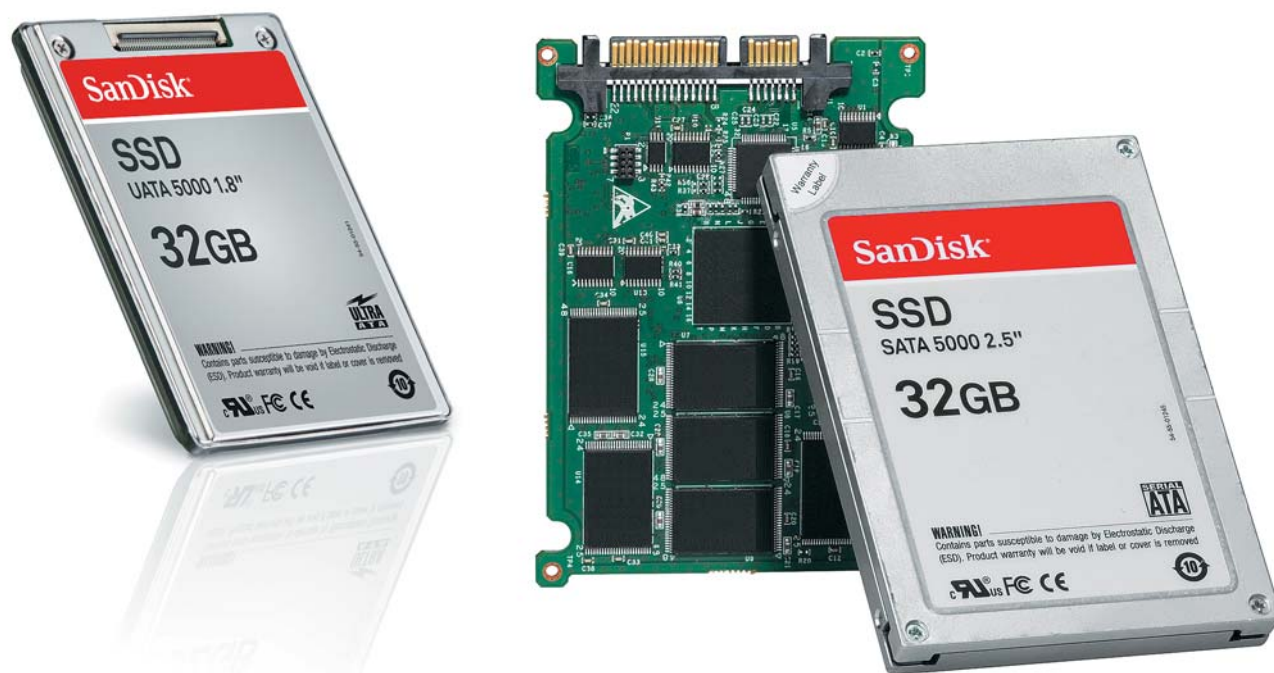
«Сердцем» данного комплекса являются блэйд- и стоечные системы на базе двухъядерных процессоров Intel Core 2 Duo и четырехъядерных Intel Core 2 Quad. Благодаря такой «начинке» Junior сможет обрабатывать гораздо больше информации и осуществлять это существенно быстрее, чем его предшественники. При этом у него не будет никаких дополнительных источников энергии для питания компьютеров, кроме аккумулятора автомобиля (другие участники будущих гонок не могут этим похвастаться). Наконец, управляться робот будет с помощью специализированного ПО, включающего в себя алгоритмы машинного самообучения и выполняющего задачи распознавания, анализа и планирования.

Соревнование DARPA Urban Challenge покажет, насколько хорошо Junior умеет комплексно оценивать дорожную ситуацию, определять свое местоположение и отслеживать перемещения других участников гонки, а также объектов, представляющих потенциальную опасность. Так, может, создание искусственного интеллекта не за горами?

**Т**вердотельные накопители в скором времени могут вытеснить винчестеры. Развитием данного направления активно занимаются многие компании. Преуспела в своих начинаниях и корпорация SanDisk. Она выпустила сразу два устройства SSD UATA 5000 емкостью 32 Гбайта. Они выполнены в форм-факторах 1,8 и 2,5 дюйма и, поскольку



«Беспилотный» робот-автомобиль Junior



• Твердотельные 1,8- и 2,5-дюймовые накопители SanDisk SSD UATA 5000 емкостью 32 Гбайта

в корпусах большинства ноутбуков для систем хранения данных предусмотрены отсеки именно таких размеров, могут устанавливаться на те же места, что и обычные жесткие диски. Следовательно для работы с новинками от SanDisk производителям портативных компьютеров не придется модифицировать свою продукцию, а пользователям — тратить лишние деньги на покупку оборудования.

На этом достоинства 1,8- и 2,5-дюймовых SanDisk SSD UATA 5000 не ограничиваются. По сравнению с обычными винчестерами производительность новинок намного выше — они обеспечивают потоковые скорости чтения 62 и 67 Мбайт/с соответственно, а скорость выборочного чтения достигает 7000 операций ввода-вывода в секунду (IOPS) при передаче файла объемом 512 байт. Благодаря этому загрузка операционной системы Microsoft Windows Vista Enterprise на ноутбуках, оснащенных твердотельными накопителями от SanDisk, происходит всего за 35 и 30 с (вместо 55 и 48 с), а среднее время доступа к файлам составляет 0,12 и 0,11 мс (против 19 и 17 мс).

SanDisk SSD UATA 5000 отличаются также повышенной надежностью. Их среднее время наработки на отказ (MTBF) — 2 млн ч, что примерно в шесть

раз больше, чем у обычных жестких дисков для ноутбуков. Поскольку в твердотельных устройствах по определению отсутствуют подвижные части (двигатель, подшипники и механизм поворота головки), новинки от SanDisk SSD меньше подвержены поломкам при падении компьютера или при работе в условиях чрезвычайных температур, а также выделяют намного меньше тепла и абсолютно бесшумны.

Также следует отметить, что накопители SanDisk SSD UATA 5000 отличаются минимальным энергопотреблением. Они на 50% экономичнее дисковых устройств хранения данных: потребляемая мощность при активной работе составляет всего 0,9 Вт,

что особенно актуально для тех пользователей, кто много работает во время путешествий.

На данный момент единственный недостаток 1,8- и 2,5-дюймовых SanDisk SSD UATA 5000 емкостью 32 Гбайта заключается в их стоимости. Первая модель будет продаваться в рознице за 600 долл., вторая доступна пока лишь производителям ноутбуков (оптовая цена — 350 долл.).

О щутить себя настоящими фотоаппаратами могут не только владельцы фотоаппаратов, но и пользователи мобильных телефонов Sony Ericsson серии Cyber-Shot. И дело тут вовсе

не в том, что все они оснащены камерами — специально для них выпущен комплект аксессуаров Sony Ericsson Camera Phone Kit IPK-100, который, помимо защитного чехла и клипсы для его ношения на ремне, включает в себя небольшой штатив (высотой 97 мм) на гибких ножках. Он позволит придать устойчивость камере во время съемки, например, в режиме автотаймера. И если на своем мобильнике вы не найдете места, куда можно было бы его прикрутить — не отчаивайтесь: разработчики предусмотрели переходник для крепления камерфона к штативу. **ИЗ**



Комплект аксессуаров Camera Phone Kit IPK-100 для мобильных телефонов Sony Ericsson серии Cyber-Shot

Антон  
Шарапов

## XII МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

## HDI Show 2007

**В** этом году с 12 по 15 апреля международная выставка HDI Show впервые проходила одновременно с «Фотофорумом 2007». В результате получилось впечатляющее техношоу: общее количество представленных компаний — более 600, ожидаемое число посетителей — 120 тыс. HDI Show — главная выставка аппаратуры Hi-Fi и High-End, домашних кинотеатров, цифровых мультимедийных систем развлечений, «умного дома». Проводится она уже в 12-й раз, но впервые в новом формате: на двух площадках одновременно.



Тема высококачественного домашнего видео — главная в экспозиции компании Panasonic. Были выставлены сразу несколько новых серий плазменных и ЖК-телевизоров, дополнивших модельный ряд Viera в 2007 г., а флагманом среди них стала самая большая в мире плазменная панель TH-103PF9WK с диагональю экрана 103 дюйма (260 см). Особенность новых плазменных и ЖК-телевизоров — применение технологии Viera II и Viera Pro II (в топовых сериях плазменных аппаратов PY700 и PY70 с разрешением Full-HD). К тому же новые серии ЖК-телевизоров Viera оборудованы панелями IPS-альфа, обеспечивающими четкое, яркое и контрастное изображение даже при просмотре под острым углом, отсутствие чего раньше было причиной проигрыша ЖК-устройств по сравнению с плазменными.

На пресс-конференции компания Sony тоже представила ряд новых продуктов, объединенных концепцией HD World (Мир высокой четкости). Здесь был продемонстрирован первый выпущенный компанией проигрыватель дисков Blu-ray (модель BDP-S1E), созданный как часть концепции домашнего кинотеатра Sony BRAVIA. В розничную продажу устройство поступит уже летом 2007 г.

На территории выставочного комплекса «Крокус Экспо» (66-й километр МКАД) темами экспозиции стали: Hi-Fi-аппаратура, HDTV, домашние кинотеатры, аудио/видеотехника, оборудование и услуги для приема платного TV, Интернет, портативная электроника, мебель и подставки для AV-техники, автомобильные аудио/видеосистемы, контент. В специальной экспозиции были представлены системы управления домом, освещения, климат-контроля, безопасности, многозонное аудио и видео, мультирум. На территории «Ирис Конгресс Отеля» вниманию посетителей предлагались аппаратура High-End и услуги инсталляции оборудования.

По традиции в рамках выставки проводилась финальная часть конкурса Top HDI Show, в котором независимое жюри выбирало лучшие продукты в 19 номинациях. Награждение происходило в торжественной обстановке в «Ирис Конгресс Отеле». Большинство победивших в конкурсе устройств рассчитано на кошелек очень состоятельных покупателей, поэтому рассказ об аппаратуре Hi-End мы оставили за рамками статьи, сосредоточившись на основных тенденциях и продуктах, которые интересуют значительную часть читателей нашего журнала.

## Всеобщее будущее

Одной из главных тенденций развития рынка домашних развлечений является уверенное продвижение нового стандарта телевидения — изображения высокой четкости HD (High Definition). Поэтому неудивительно, что все ведущие ИТ-производители соревнуются в выводе на рынок устройств, поддерживающих новый стандарт. На этой теме мы и сфокусировали репортаж.





Еще один новый продукт — серия видеокamer, записывающих видео на 8-мм DVD-диски в формате AVCHD 1080i. Модели UX5E и UX7E оснащены объективами Carl Zeiss Vario-Sonnar, матрицами нового поколения ClearVid CMOS, функцией Auto Slow Shutter (для повышения чувствительности при низкой освещенности). Камера UX7E способна записывать фотоснимки с разрешением до 6 млн пикселей.

Радостной новостью для любителей игр стало объявление о начале продаж в России (20 апреля 2007 г.) долгожданной игровой приставки PlayStation 3 (PS3). Модель, поступающая на отечественный рынок, оснащена жестким диском емкостью 60 Гбайт и воспроизводит видеофильмы в стандарте HD, используя диски Blu-ray, предназначенные для зон C и 5. Новая приставка оснащена адаптером Ethernet и интерфейсом Wi-Fi, что обеспечивает доступ к онлайн-сервисам PlayStation Network и PlayStation Store.

Одновременно компания SCEE анонсировала выпуск для данной приставки более 30 игр, пять из которых демонстрировались в ходе презентации PS3 на широкоформатном телевизоре стандарта HDTV. Было заявлено, что многие ведущие мировые издатели тоже готовы предложить владельцам новой приставки широкий выбор игр различных жанров.

Компания Toshiba продемонстрировала конкурирующее с Blu-ray решение — плеер HD-E1KR, который является первым официально поставляемым в Россию сертифицированным проигрывателем дисков стандарта HD DVD для воспроизведения видео высокой четкости. Устройство обеспечивает качество видео на выходе вплоть до стандарта 1080i, в том числе с осуществлением апскейлинга источников SD до 1080i и 720p.

Основную часть экспозиции занимала полная линейка ЖК-телевизоров семейства REGZA, в том числе 68-й и

67-й серий (100 Гц). В телевизорах REGZA применяются фирменные процессоры обработки изображения Meta Brain Pro (100). Флагман семейства — модель 47WL68R с диагональю 47 дюймов — обеспечивает разрешение Full HD (1920x1080), имеет два входа HDMI 1.3 (1080p), функцию динамической подсветки и 10-битный процессор видеосигнала. Кроме того, модель оснащена двумя тюнерами (реализация функции PiP) и мощной акустической системой Jet Slit с шестью динамиками.


Компания Pioneer продемонстрировала плазменные панели, новую линейку рекордеров и ресиверов, в том числе и DVR-940HX — революционный HDD/DVD-рекордер класса High-End, оснащенный жестким диском объемом 500 Гбайт, HDMI-выходом и поддерживающий разрешение 1080p. Изюминкой стенда Pioneer стал первый для этой компании Blu-ray-плеер, официальная российская презентация которого запланирована на лето 2007 г.

Готова к приходу стандарта HD и компания B&K Electronics. В ее новой линейке — ЖК-телевизоры с диагоналями 10, 15, 19, 20, 22, 32, 37 и 40 дюймов, причем модели от 20 до 40 дюймов

предназначены для использования в составе домашних кинотеатров, большинство из них оснащено HDMI-интерфейсом и относится к категории HD-Ready. Еще отметим телевизоры семейства Book, часть из которых имеет встроенный DVD-плеер, что является новинкой для российского потребителя.

Последние разработки в области LCD-проекторов для домашнего кинотеатра продемонстрировала компания Epson. Топовая модель EMP-TW1000 — первый проектор, созданный на базе новых панелей EPSON с разрешением 1920x1080 пикселей, обеспечивающий полную совместимость с сигналом высокой четкости (Full HD). Свои новые проекторы выставляла и компания Mitsubishi Electric: HC5000 — для домашнего кино, Mitsubishi HD4000 и WD2000 — широкоформатные модели. Новый видеопроектор для домашнего кинотеатра, показанный компанией JVC (модель JVC DLA-HD1), имеет разрешение Full HD (1920x1080 пикселей) и базируется на трех D-ILA-матрицах.

Компанией BenQ был представлен проектор для элитного домашнего кинотеатра BenQ W10000, полностью поддерживающий стандарт 1080p/24fps. Также в экспозиции BenQ в ряду новейших ЖК-телевизоров особого внимания заслуживала 42-дюймовая стильная модель VL4233 для домашнего театра (HD-Ready).

Праздничную атмосферу на выставке, как это обычно бывает, создавала музыка и красивые девушки-консультанты. Некоторым компаниям удалось найти весьма оригинальные решения. Например, на стенде компании OST-COM из Владивостока при поддержке торговой марки Velton Maestro прошел концерт для терменвокса — уникального инструмента, изобретенного в России в начале прошлого века. На стенде также стоял белый рояль, с которым контрастировали «шоколадные» девушки африканской наружности. 



Маркус  
де Карабас

# АПРЕЛЬСКИЕ ТЕЗИСЫ IDF

**Ф**орум Intel для разработчиков, или IDF (Intel Developer Forum), регулярно проводимый лидирующим производителем микропроцессоров, со временем стал одним из важнейших и ожидаемых мировых событий в области информационных и компьютерных технологий. Безусловно, по количеству посетителей и участников форумы Intel не могут сравниться с такими выставками, как CeBIT, Computex или CES, однако у IDF и задачи несколько иные, и основной контингент — не потребители, а разработчики, да и проводятся форумы Intel гораздо чаще — по несколько раз в год в различных городах по всему миру.

Впрочем, если прежде мы дважды в год были свидетелями целых серий форумов Intel — весной и осенью IDF проводились не только вблизи штаб-квартиры корпорации в Калифорнии, но и прокатывались «волной» по различным континентам, включая Юго-Восточную Азию, и даже организовывались в России, то нынче ситуация несколько изменилась. Крупномасштабные сокращения в Intel, начавшиеся в 2006 г., затронули и IDF — в этом году впервые за много лет не состоялся весенний головной IDF в Сан-Франциско, обычно дававший старт еще нескольким форумам в других странах. Отменены и так удачно стартовавшие форумы Intel в России. В результате, корпорация вместо примерно десятка IDF проведет в этом году лишь три, причем только один из них пройдет в США (в сентябре), а остальные обосновались в Китае — апрельский IDF состоялся в Пекине, а октябрьский пройдет в столице Тайваня — Тайпее. И это как нельзя лучше отражает мировую тенденцию переноса центра индустрии ИТ на Восток.

Решив проводить единственный весенний IDF в предолимпийском Пекине, Intel исходила не только и не столько из финансовых соображений, сколько стремилась подчерк-

нуть свою заинтересованность в этом рынке, желание еще более активно развивать бизнес в данном регионе, а также подвести своеобразный итог многолетней деятельности в Китае и вывести ее на новый, более мощный виток. Ведь совсем недавно корпорация решила строить на северо-востоке Китая, в прибрежном городе Далянь (Dalian) фабрику по производству микросхем на базе 300-мм кремниевых подложек. На строительство Fab 68 уже выделено 2,5 млрд долл., и она станет первой полупроводниковой фабрикой Intel в азиатском регионе, а также первой за последние 15 лет такой фабрикой корпорации, построенной на новом месте. Как сказал в связи с этим президент Intel Пол Отеллини, «Китай является для нас одним из самых быстрорастущих рынков. За 22 года работы в Китае общая сумма инвестиций Intel в мощности по упаковке и тестированию продукции, а также в исследования и разработки превысила 1,3 млрд долл., а с Fab 68 эта сумма достигнет почти 4 млрд долл., то есть Intel станет одним из самых крупных иностранных инвесторов в Китае». Инвестиции корпорации в Китае, возможно, самые обширные для нее за пределами США, уже сейчас здесь работают более

7000 сотрудников Intel. Начало производства на Fab 68 запланировано на первую половину 2010 г.

Закономерно, что прошедший 17–18 апреля в Пекинском международном выставочном центре (Beijing International Convention Center, BICC) Форум Intel стал самым масштабным IDF из когда-либо проводившихся в Китае. Местные разработчики, системотехники, конструкторы и проектировщики вычислительных систем, руководители, принимающие решения в области внедрения новых технологий и направлений развития бизнеса, а также журналисты и аналитики получили отличную возможность обменяться опытом с ведущими мировыми специалистами. А лозунг этого IDF «Ускорь внедрение инноваций» (Power Your Innovations) подчеркивал стремление к инновациям и стимулирование плодотворного сотрудничества. Как отмечали в своих выступлениях руководители китайских подразделений Intel, центры разработок корпорации существуют в этом регионе с 1993 г. Кроме локального аутсорсинга и разработок технологии для местного рынка, они участвуют и в глобальной программе разработок Intel. Примеры — Intel Platform Management Solution, компиляторы и инструменты,



Инсталляция у входа на IDF в Пекине



Элементы шоу на ключевом докладе Intel

оптимизация производительности, продукты для мобильного сегмента, современные программы и архитектурные решения для вычислений Тера-масштаба, распознавание движущихся объектов (например, футболистов во время игры), мультимедийная беспроводная связь и др. Intel активно сотрудничает с правительством и системой образования Китая с целью обучения студентов и создания локальных исследовательских групп. К 2006 г. Intel подготовила уже 790 тыс. китайских учителей.

Впрочем, пекинский IDF отнюдь не носил характер локального (как это обычно бывает с форумами Intel за пределами США), даже несмотря на то что часть ключевых докладов была на китайском языке и о местной ИТ-специфике. Напротив, поскольку американского Форума Intel этой весной не было, в Пекин съехался весь «высший свет» Intel во главе с Патриком Гелсингером, Джастином Раттнером, Марком Бором, Анандом Чандрасехером, Дэвидом Перлмуттером и Мули Иденом (почти все они — старшие вице-президенты корпорации). Среди выступавших на основных и сессионных докладах можно было встретить всех тех «интеловцев», кто обычно «зажигает» на калифорнийских IDF. А самому IDF предшествовал «нулевой день» для аналитиков и прессы, на котором более подробно рассказывалось о перспективных разработках корпорации. Да и по количеству и значимости объявленных в Пекине продуктов и технологий Intel этот форум отнюдь не уступал обычному американскому. Видимо, таким образом в Intel решили восполнить отсутствие данного мероприятия в весеннем Сан-Франциско.

В рамках первого дня пекинского IDF руководители корпорации рассказали о более чем 20 новых видах продукции, а также инновационных технологиях и отраслевых программах. Прежде всего была представлена новейшая 45-нм технология производства микропроцессоров, в которой применяются металлические затворы и подзатворный диэлектрик с высоким коэффициентом диэлектрической проницаемости (high-k). Применение этих совершенно новых для промышленности микроэлектроники материалов способно привести к революции в отрасли, поскольку ранее на протяжении более 30 лет для этих целей применялись, соответственно, поликремний и оксид кремния, а с новыми материалами оказалось возмож-

ным существенно улучшить параметры транзисторов, ускорить их работу и продлить действие известного закона Мура. Более того, на IDF демонстрировались серийные пластины с микропроцессорами, изготовленными по новой технологии, официальный выход которых состоится совсем скоро — во втором квартале 2007 г. Эти процессоры с кодовым названием Penryn также были показаны в действии, раскрыты некоторые детали их микроархитектуры, в основе которой лежит архитектура Intel Core, приведены результаты сравнительных тестов быстройдействия.

В настоящее время на разных стадиях разработки находится более 15 моделей процессоров Intel, которые будут изготавливаться по 45-нм производственной технологии с материалом high-k. К концу текущего года эта технология будет внедрена на двух, а ко второй половине 2008 г. — на четырех фабриках Intel. В настоящее время корпорация Intel уже разрабатывает 32-нм, 22-нм и более тонкие технологические процессы. Интересно, что техпроцесс с нормами 32-нм (внедрение намечено на 2009 г.), по всей видимости, будет использовать иммерсионную (жидкостную) фотолитографию с той же длиной волны излучения, что и 45-нм, и лишь для более тонких техпроцессов рассматривается фотолитография глубокого ультрафиолета (EUV). Марк Бор представил различные варианты технологий будущих поколений, исследования в области которых ведутся Intel, — трехмерные транзисторы (tri-gate), транзисторы на базе антимона индия с квантовыми ямами и межсоединения на основе углеродных нанотрубок.

На IDF было объявлено, что Intel планирует выпуск продукции на базе параллельной архитектуры с кодовым названием Larrabee. Эта архитектура, поддерживающая использование разнообразных существующих программных инструментов, будет масштабироваться до уровня производительности в несколько триллионов операций с плавающей запятой (терафлопс). Причем, опытный 80-ядерный процессор с использованием стеков памяти во время презентации уверенно демонстрировал производительность на уровне 1,5–2 TFLOPS, потребляя при этом мало энергии. Архитектура Larrabee будет включать расширенные функции, обеспечивающие ускорение научных приложений, систем распознавания и визуализации,



## Драгоценный камень В ТВОЕМ КОМПЬЮТЕРЕ Бесшумная серия



## ■ Подробности о 45-нм процессоре Penryn

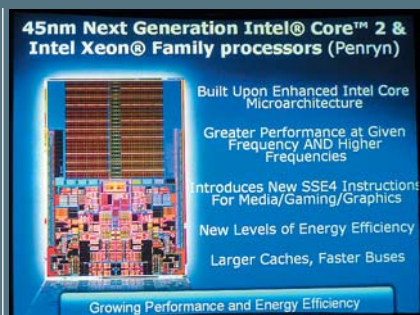


Фото ядра Penryn

Старший вице-президент Intel Патрик Гелсингер (Pat Gelsinger) привел данные по производительности Penryn на примере выходящего через несколько недель процессора с тактовой частотой 3,33 ГГц, системной шиной 1333 МГц и 12 Мбайт кэш-памяти второго уровня —

в сравнении с представленным в начале апреля топовым настольным 65-нм процессором Intel Core 2 Extreme QX6800 (2,93 ГГц, FSB 1066 МГц и 8 Мбайт кэш-памяти). Для настольных ПК ожидается рост быстродействия примерно на 15% — в графических приложениях, на 25% — для рендеринга трехмерной графики, примерно на 40% — в играх и более чем на 40% — при кодировании видео благодаря оптимизированным механизмам в наборе команд Intel SSE4. В области высокопроизводительных вычислительных систем и рабочих станций ожидается увеличение производительности ресурсоемких приложений до 45% и для серверов Java — до 25% (будущий 45-нм Intel Xeon с системной шиной 1600 МГц в сравнении с существующим четырехъядерным Intel Xeon X5355).

Среди основных архитектурных улучшений Penryn по сравнению с 65-нм ядром Conroe и процессорами на его основе следует, в частности, отметить введение 47 новых SIMD-инструкций (набор SSE4), движок Fast Super Shuffle, более быстрый 16-битный делитель Radix-16, поддержку новой технологии виртуализации, больший объем кэш-памяти (6 и 12 Мбайт; впрочем, на один цикл замедлен доступ к нему, хотя применена 24-битная ассоциативность), более высокую частоту FSB (до 1333 МГц для настольных и до 1600 МГц для серверных версий), технологию Enhanced Intel Dynamic Acceleration, а также новое состояние глубокого сна процессора, позволяющее полностью отключать питание кэш-памяти и еще больше экономить энергопотребление в моменты бездействия.

приложений для решения задач по синтезу, а также для финансового анализа и медицинских систем.

Патрик Гелсингер представил планы выпуска новой продукции, в том числе современных многопроцессорных серверных платформ Intel под кодовым названием Caneland. Четырех- и двухъядерные процессоры Intel Xeon серии 7300 для blade-серверов с энергопотреблением 80 и 50 Вт появятся в третьем квартале этого года. С выпуском новых серверных платформ компания завершит переход всех процессоров семейства Intel Xeon на микроархитектуру Intel Core. Знаменательно, что корпорация Sun Microsystems продемонстрировала на IDF работу ОС Solaris на платформе с процессорами Intel Xeon серии 5100 и новой технологией Intel Dynamic Power,

уменьшающей энергопотребление под системы памяти. А корпорация Microsoft продемонстрировала свою ОС Windows Server Longhorn и две дополнительные технологии: Windows Server Core и новое решение виртуализации Windows Server на основе гипервизоров на базе четырехъядерных процессоров Intel Xeon с восемью виртуальными машинами и возможностью горячего добавления виртуальных разделов.

Чтобы повысить защиту и удобство управления компьютерами, во втором полугодии корпорация Intel представит следующее поколение процессорной технологии Intel vPro под кодовым названием Weybridge, в котором используются грядущие чипсеты Intel серии «3», ранее известные как Bear Lake. Сами чипсеты этой серии планируют-

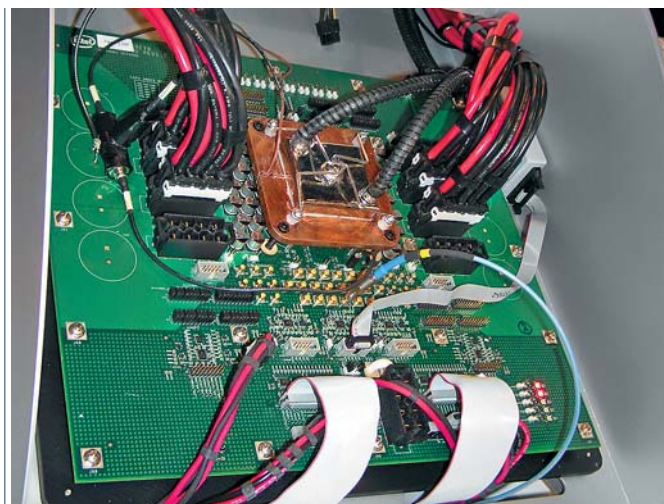
ся к выходу в текущем квартале. В них будет реализована поддержка улучшенной графики, усовершенствованная технология Intel Clear Video Technology и аппаратная поддержка Microsoft DX10 для более качественного воспроизведения видео в формате HD и трехмерной графики. Новые чипсеты Intel будут способны работать с системной шиной 1333 МГц, памятью DDR3, технологиями PCI Express 2.0 и Intel Turbo Memory для ускорения загрузки и работы приложений. Ближе к концу 2007 г. корпорация планирует представить ряд инновационных решений для настольных ПК, в том числе обновления для процессорной технологии Intel Viiv и новую платформу Skulltrail для энтузиастов ПК и любителей компьютерных игр.



Аудитория IDF интернациональна



Джастин Раттнер с пластиной 45-нм процессоров Penryn



80-ядерный процессор Intel за работой



Марк Бор о будущих технологиях производства

Старший вице-президент Intel Эрик Ким (Eric Kim) объявил на пекинском Форуме Intel о создании медиапроцессора Intel CE 2110 «система на одном кристалле» (System-on-Chip, SOC), предназначенного для устройств бытовой электроники. Как удалось узнать у разработчиков, CE 2110 основан на процессорной микроархитектуре XScale с частотой 1 ГГц, кэш-памятью объемом 512 Кбайт и включает в себя графическое ядро нового поколения, способное в принципе

поддерживать игровые функции DirectX 9, но оптимизированное для работы с видео (есть аппаратное кодирование MPEG2 и H.264). Чип пока нацелен на использование встроенных ОС семейства Linux, и многие южноазиатские производители уже создают консьюмерские системы на его основе. Intel представит первое такое решение в 2008 г.

Кроме этого, в SOC-системах для предприятий под кодовым именем Tolapai, выпуск которых планируется

также в 2008 г., размеры микросхем будут уменьшены на 45%, а энергопотребление сокращено примерно на 20% по сравнению со стандартным решением на основе четырех микросхем. При этом увеличатся пропускная способность и эффективность процессора. В системах семейства Tolapai планируется использовать новую технологию встроенных ускорителей Intel QuickAssist. Они увеличивают производительность выполнения отдельных функций, например шифрования в системах обеспечения безопаснос-

изящная техника

**Nexus**® [www.nex.ru](http://www.nex.ru)  
 (495)628-23-67, 626-86-82, 688-86-23, 688-85-86

МОСКВА: Армада РС (495)841-04-24, Главинформсистема (495)494-00-58, Горбушин двор Е2-009 (495)737-82-97, ДСТ (495)755-61-47, Наут Групп (495)510-75-22, Респект (495)177-40-77; САНКТ-ПЕТЕРБУРГ: СТР Компьютеры (812) 542-45-51; ИОШКАР-ОЛА: Силлинг (8362)63-03-54; КРАСНОЯРСК: Асцент (3912)86-13-51; ОМСК: Остium К (3812)67-30-04; ТОМСК: АТД Интант (3822)56-00-56; ТУЛА: Ромэкс (0872)36-18-12; ТЮМЕНЬ: Эй Ди Системс (3452)75-53-55; ХАБАРОВСК: Импульс-Восток ВТ (4212)78-26-48.

**Максимально  
портативные возможности  
на базе Intel® Centrino® Duo для мобильных ПК**

Celeron, Celeron Inside, Centrino, Centrino Logo, Core Inside, Intel, Intel Logo, Intel Core, Intel Inside, Intel Inside Logo, Intel Vii, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, Xeon, и Xeon Inside являются товарными знаками, либо зарегистрированными товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран.



Галерея UMPC нового поколения

ти или финансовых вычислений, уменьшая при этом энергопотребление.

Выходящая в мае мобильная платформа Santa Rosa будет включать в себя процессор нового поколения Intel Core 2 Duo, набор микросхем семейства Intel 965 Express для мобильных ПК, беспроводной сетевой адаптер Intel Next-Gen Wireless-N, сетевой адаптер Intel 82566MM или 82566MC Gigabit и опциональную поддержку интегрированной флэш-памяти Intel Turbo Memory, прежде известную как Robson (последняя позволяет сократить время выхода из спящего режим, улучшить продуктивность работы и снизить энергопотребление системы). В первой половине 2008 г. платформа Santa Rosa будет обновлена процессорами на ядре Penryn. Ближе к концу 2008 г. Intel представит новую мобильную платформу Montevina (также на базе Penryn), которая за счет более компактных (на 40%) компонентов станет идеальным решением для создания мини- и субноутбуков и будет включать интегрированную аппаратную поддержку декодирования видео высокой четкости.

Подчеркивая важнейшую роль развития мобильных компьютерных технологий, Intel планирует реализовать поддержку беспроводной технологии WiMAX в ноутбуках и предложить рынок в 2008 г. новую категорию мобиль-

ных интернет-устройств (MID). Впервые корпорация сделает доступным свое интегрированное Wi-Fi/WiMAX-решение в качестве опционального варианта в ноутбуках на базе технологии Montevina, что позволит пользователям подключаться к сетям Wi-Fi и WiMAX в любой точке земного шара с более высокой скоростью и радиусом действия.

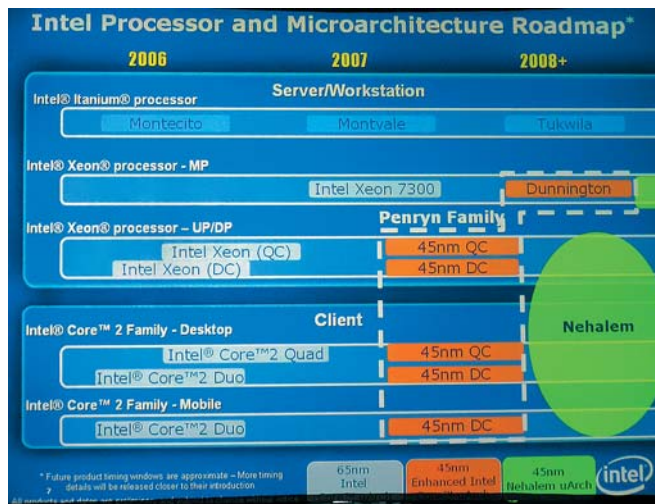
Старший вице-президент Intel Ананд Чандрасекхер (Anand Chandrasekher) представил на форуме платформу Intel Ultra Mobile 2007 (прежнее кодовое название McCaslin) для MID-устройств и UMPC-компьютеров (ультрамобильных ПК) и заявил, что уже летом начнутся поставки систем на ее базе такими производителями, как Aigo, ASUS, Fujitsu, Haier, HTC и Samsung. В состав платформы Intel Ultra Mobile 2007 входят процессор Intel A100 или A110, набор микросхем Intel 945GU Express и контроллер-концентратор ввода/вывода Intel ICH7U. Данная платформа объединяет в себе гибкость и многофункциональность ПК с мобильностью портативного устройства. В первой половине 2008 г. Intel начнет поставки «карманной» платформы Menlow для нового поколения MID-устройств и UMPC-компьютеров. На IDF был продемонстрирован первый в мире рабочий прототип устройства на базе платформы

Menlow с мобильным процессором Silverthorne, базирующийся на 45-нм микроархитектуре с пониженным энергопотреблением, а также чипсет Poulso. Причем, под кодовым названием Silverthorne уже объединены рабочие версии 45-нм энергосберегающих процессоров Intel Core 2 Duo, Intel Core 2 Quad и семейства Intel Xeon. Чандрасекхер объявил о создании альянса Mobile Internet Device Innovation Alliance, участники которого будут совместно работать над решением инженерных проблем по разработке и внедрению этих платформ. А к 2010 г. корпорация сможет снизить энергопотребление ультрамобильных ПК в 10 раз.

В целом, пекинский IDF можно считать удавшимся, невзирая на определенную местную специфику (например, везде отвратительно работал доступ в Интернет, явно «хромала» выставка технологий, а семинары были переполнены слабо подготовленной публикой). Корпорация смогла выступить в своем привычном ключе, обрадовав собравшихся потоком свежей информации, представив многие, порой революционные, продукты и подтвердив свою роль технологического лидера ИТ. И нам остается только пожалеть, что вместо Пекина и Даляня не фигурировали, скажем, Москва и Зеленоград. ■



Ананд Чандрасекхер демонстрирует UMPC нового поколения



Планы выпуска процессоров Intel

# CeBIT 2007

**С** 15 по 21 марта в Ганновере, столице Нижней Саксонии, прошла очередная международная выставка информационных и компьютерных технологий — CeBIT. Каждый год мировое ИТ-сообщество с нетерпением ждет этого события — одного из важнейших в отрасли. И каждый год по окончании CeBIT можно слышать самые противоречивые отзывы о ней. Какие тенденции и новинки характеризуют «зеркало индустрии» в 2007 г.? Куда «катится» компьютерный мир? В этом попробовал разобраться наш специальный корреспондент, побывавший на знаменитой выставке.

## Общие впечатления

Для начала — немного общей информации и наблюдений, характеризующих царившую на выставке атмосферу. Хотя CeBIT — выставка международная, в интерактивном общении с посетителями господствовал немецкий язык, что неудивительно, поскольку преобладающая масса посетителей состояла из «местных» жителей. Для удобства осмотра выставки, как и в предыдущие годы, организаторами применялось тематическое деление павильонов: «Бизнес-процессы», «Коммуникации», «Цифровое оборудование и системы», «Банковские технологии и финансы», «Парк будущего» и Public Sector Parc (решения для бизнеса и правительства).

Большие стенды известных компаний вольготно размещались в центре павильонов и привлекали к себе львиную долю внимания посетителей, а многочисленные небольшие «кабинки» малознакомых и совсем неизвестных конечным пользователям компаний, в основном из Китая, Тайваня и Гонконга, располагались на периферии. Среди представленной ими продукции преобладали мультимедийные устройства, носители информации,

компьютерные аксессуары и расходные материалы. Сотрудникам таких стендов по большей части приходилось скучать в ожидании потенциальных партнеров, приехавших на выставку для заключения договора с небольшими поставщиками OEM-продукции.

Возможно, из-за того что организаторы в последние годы старались сделать выставку интересной как для деловых кругов, так и для рядовых (непрофессиональных) пользователей, такие изменения пришлось по душе не всем компаниям, ранее участвовавшим в ней. В этом году в рядах экспонентов не досчитались таких известных брендов, как Apple, BenQ, Dell, HP, Motorola, Nokia.

Организаторы разнесли в пространстве (громадные выставочные площади легко позволяли это сделать) экспозиции, предназначенные для разного контингента посетителей. Например, в самом крупном павильоне 1, представлявшем цифровые и компьютерные технологии, размещались стенды крупных компаний, среди которых особенно выделялись размерами IBM [2] и Samsung. Здесь господствовала деловая атмосфера, и большинство экспозиций было нацелено на корпоративный сектор рынка. В более «демократичном» павильоне 2 располагались стенды не

менее известных компаний, таких как AMD, ASUSTeK, NEC, Creative, Logitech [1], а в соседнем павильоне 3 собирали посетителей основные стенды Intel, Fraunhofer-Institut и многих других. Здесь нашлось место и деловому общению, и показу потребительской продукции в действии, что внесло заметное оживление в работу стендов.

## Игровая индустрия

Стенды экспонентов, представляющих продукцию, ориентированную на молодежь, в особенности на геймеров, были сосредоточены в отдельном «игровом» павильоне 22, где господствовала индустрия развлечений и царила атмосфера игровой эйфории. Еще бы — здесь в рамках WCG (World Cyber Games) 2007 проходили соревнования Samsung Euro Championship, занимавшие примерно половину площади павильона.

Samsung Electronics выступал в роли мирового спонсора этих соревнований. Также в числе спонсоров в этом году были AMD [3], Electronic Arts и Microsoft Xbox, а дополнительную поддержку оказали Philips amBX, Razer и SPEEDLINK. Тематические экспозиции перечисленных компаний тоже располагались в «игровом» павильоне. Например, Philips соорудила





открытый зрительный зал и демонстрировала работу мощных акустических систем во время трансляции компьютерной игры на огромном экране. Располагавшаяся в «геймерской» зоне часть экспозиции компании AMD была посвящена графическим решениям под маркой ATI. В данном павильоне также повсюду находились образцы игрового оборудования (в основном для симуляторов автогонок), которые, конечно же, без дела не простаивали ни минуты.

В соседнем павильоне 21 молодежи было не меньше — там расположилось большинство экспозиций производителей компьютерного «железа»: системных плат, графических карт, систем охлаждения и т.п. Здесь же, на стенде корпорации Intel, проходил финал популярного турнира Intel Friday Night Games и соревнования Intel Racing Tour [4]. Кроме того, в спортивной развлекательной программе выступили известные футболисты, а также гонщики «Формулы-1».

## Русские идут!

В этом году Россия впервые участвовала в выставке CeBIT 2007 как стра-

на-партнер. В целом ее экспозиция по площади была одной из крупнейших и включала в себя коллективные стенды, сформированные при поддержке Мининформсвязи России. На них была представлена продукция, относящаяся к разделам «Телекоммуникации», «ИТ-продукты», «Аутсорсинг», «Научные разработки». В нескольких других павильонах выставки располагались отдельные стенды российских компаний.

Главный стенд российской экспозиции [5], располагавшийся в павильоне 12, который окрестили «Русским павильоном», предлагал вниманию посетителей проекты технопарков, реализуемые в рамках государственной программы «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий». Здесь же находилась экспозиция Республики Татарстан. Новейшая система видеоконтроля, разработанная предприятием ФГУП «Элвис», зафиксировала, что в «Русском павильоне» побывало 175 тыс. посетителей.

В церемонии открытия этого стенда приняли участие вице-премьер и глава аппарата Правительства РФ Сергей Нарышкин, Федераль-

ный канцлер Германии г-жа Ангела Меркель и глава Мининформсвязи РФ Леонид Рейман [6], а также топ-менеджеры ведущих российских и зарубежных компаний, относящихся к информационно-коммуникационной отрасли.

На заключительной пресс-конференции директор Департамента стратегии построения информационного общества Мининформсвязи России Олег Бяхов отметил, что выставка предоставила России уникальный шанс показать потенциал отечественной отрасли ИКТ и продемонстрировать возможности дальнейшего партнерства между Россией и Германией.

В числе 170 российских компаний, выставивших продукцию на CeBIT 2007, были известные «софтверные» компании: 1C, ABBYY, Doctor Web, Paragon Technologie, «Лаборатория Касперского», ПРОМТ.

«Лаборатория Касперского» представила продукт Kaspersky Open Space Security — новую концепцию построения защиты информационного пространства предприятий, ставшую основой шестой версии бизнес-продуктов. Также был показан новый продукт



## ■ Немного статистики

По сравнению с прошлым годом, число посетителей возросло с 450 до 480 тыс. человек, то есть прирост составил примерно 7%. Объем заключенных сделок достиг 11 млрд евро. Российскую Федерацию (официальная страна-партнер) представляли 170 экспонентов, подчеркивавших ее высокий

ИКТ-потенциал. Год назад в СеВIT принимали участие 82 российские компании. Всего на нынешней выставке присутствовало 6153 экспонента из 77 стран, причем 3344 из них приехали из других стран. Как видно из данных, приведенных в таблице, общее количество участников выставки по

сравнению с предыдущими годами немного сократилось, но зато явно прослеживается рост числа зарубежных участников и представленных ими стран. Также значительно возросло и количество посетителей-профессионалов (с 250 до 379 тыс.).

## ■ Статистика выставки СеВIT

Год	Всего экспонентов	В т.ч. из Германии	В т.ч. из других стран	Количество стран	Всего посетителей
2007	6153	2809	3344	77	480 000
2006	6262	2957	3305	70	450 000
2005	6246	3280	2966	71	нет данных
2004	6109	3168	2941	63	510 000

под названием «Антивирус Касперского Mobile», предназначенный для защиты мобильных телефонов и смартфонов, управляемых операционными системами Windows Mobile или Symbian. Компания PROMT представила бета-версию новой системы перевода PROMT Professional 8.0. Ее русская локализация запланирована на апрель 2007 г.

Из отечественных производителей ПК на СеВIT 2007 выступала только компания Formoza, причем ее стенд находился в павильоне 2, где соседями были AMD, ASUSTeK и др. Из «железных» отечественных новинок, пожалуй, следует упомянуть продукцию екатеринбургской компании Russian Mouse, представившей на выставке расписанные вручную клавиатуры и мыши, привлечшие к себе много внимания посетителей.

## Много новинок, хороших и разных

По количеству представленных новинок среди экспонентов выгодно отличилась компания Samsung Electronics. На пресс-конференции была представлена вторая версия ультрамобильного компьютера (UMPC), получившая на-

звание Q1 Ultra [7]. Первый вариант этого устройства появился на рынке в прошлом году. Теперь оно претерпело ряд модернизаций: обзавелось клавиатурой QWERTY для набора текста, двумя встроенными цифровыми камерами (для фотосъемки и проведения видеоконференций), более емкой батареей питания. В сотрудничестве с корпорацией Microsoft на основе ОС Vista была разработана специальная версия ПО (Microsoft Origami Experience), отличающегося высокой степенью удобства и интуитивности.

Также на выставке компания Samsung Electronics объявила о выводе на рынок самого маленького МФУ с лазерной цветной печатью — CLX-2160, которое, по мнению первых лиц департамента цифровой печати, по своей цене и расходам на печать будет одинаково привлекательным как для сектора SOHO, так и для домашних пользователей.

Кроме того, Samsung Electronics представила первый в мире 30-дюймовый LCD-монитор SyncMaster XL30, который благодаря светодиодной подсветке демонстрирует цветовой охват 123% (по сравнению с цветовым пространством Adobe RGB). Его основным назначением называется работа в настольных издательских системах.

Еще один новый продукт — семидюймовая фоторамка SPH-72V, оборудованная средствами беспроводного доступа в сеть и встроенным карт-ридером «4-в-1», способная, кроме показа фотоснимков, воспроизводить аудиозаписи и видео. USB-монитор SyncMaster 940UX — еще одна весьма перспективная новинка [8]. Он обладает встроенным ПО, позволяющим подключать его к ПК без установки драйвера, а также автоматически распределять изображение на шести мониторах, соединенных посредством USB-интерфейса.

Большое число новинок предложила вниманию посетителей и компания ASUSTeK. Начнем с того, что она тоже продемонстрировала свой вариант UMPC, правда, он относится, скорее, к классу субноутбуков, поскольку имеет «книжную» компоновку с поворотным экраном. Естественно, при такой конструкции у ASUS T83 имеется полноценная QWERTY-клавиатура. Устройство оснащено процессором Via C7-M с частотой 1 ГГц, объем оперативной памяти составляет 512 Мбайт. Размер экрана такой же, как у UMPC от Samsung, — 7 дюймов, разрешение — 800х480 пикселей. Отметим встроенные функции GPS, Bluetooth, WLAN и цифровую камеру.



7



8

На обширном стенде ASUS [11] красовался белый автомобиль «Ламборджини», символизирующий сотрудничество двух компаний, приведшее год назад к появлению ноутбука с элитным дизайном. На этот раз была представлена его новая, улучшенная версия — ASUS Lamborghini VX2.

Среди новинок для геймеров — звуковая карта ASUS XONAR D2X для шины PCI Express, основной задачей которой является точное позиционирование источников звука; внешний графический адаптер для ноутбуков ASUS XG Station, подключаемый через интерфейс Express Card; система OC Gear для настольных игровых систем, вставляемая в свободный 3,5-дюймовый отсек и позволяющая без какого-либо специального софта управлять параметрами оверклокинга системы. Привлек внимание и LCD-монитор со встроенными пятиваттными динамиками и входящим в комплект 15-ваттным сабвуфером. Также компания ASUSTeK представила новые системные платы на чипсете Intel P35 и игровые платформы с поддержкой четырехъядерных процессоров на основе чипсета NVIDIA nForce 680i SLI.

## Инновации — в жизнь

По словам главы московского представительства Вадима Подбельного, компания AOpen изменила стратегию продвижения своей продукции, и теперь делает упор на предложение готовых решений как для бизнеса, так и для домашних пользователей. На основе технологии MoDT (Mobile on Desktop) компанией выпускается несколько семейств ПК, относящихся к классу small form factor (SFF): miniPC (Duo), XC Cube, Baresystem. Они собираются на основе системных плат с форм-фактором Mini-ITX и строятся по модульному принципу, что позволяет наращивать систему, приобретая

дополнительные функционально законченные блоки с аналогичным дизайном (например, блок для карт расширения, блок оптического привода, винчестерный блок). Эти миниатюрные компьютеры обладают функциями мультимедийных устройств, такими как запись и вывод на внешние устройства видео, в том числе в формате HDTV. Конструкции миниатюрных ПК отличаются продуманной системой охлаждения и бесшумностью, при этом по своей вычислительной мощности зачастую не уступают «стандартным» моделям форм-фактора ATX.

Также компания AOpen разработала семейство раскладных корпусов Butterfly F501 для плат ATX, сборка которых благодаря специальной шарнирной системе занимает считанные минуты. Поставляются они в компактной плоской упаковке, исключающей «перевозку воздуха», что неизбежно в случае с традиционными корпусами системных блоков.

Компания NEC представила широкий спектр устройств и технических решений, ориентированных на перспективу (Future Solutions). Из них самым интересным для рядового пользователя, несомненно, является 42-дюймовый 3D-монитор, который, как сказано в рекламном буклете, «...позволяет осуществлять оптический выход на отображаемые объекты с поверхности монитора...», проще говоря, создавать трехмерное изображение, границу которого трудно определить. В качестве демонстрации перед экраном был помещен знаменитый робот PaPeRo (Partner-Type Personal Robot), а на самом экране формировались его виртуальные копии [10].

Еще одна перспективная разработка — монитор со светодиодной подсветкой LCD5710 с диагональю экрана 57 дюймов и разрешением HD. Он относится к серии Public Displays, предназначенной для вывода визуальной информации в общественных местах. Благодаря технологическим осо-



бенностям он продолжительное время работает как в горизонтальном, так и в вертикальном положении без ухудшения качества картинки [9].

Среди профессиональных серий мониторов также стоит упомянуть медицинские мониторы серии MDview, способные воспроизводить до 4096 серых полутонов, и серию SpectraView для профессиональной работы с цветом, в которую входит Reference 21 — монитор с «самой точной в мире» цветопередачей. Широкоэкранными моделями пополнились профессиональная серия MultiSync 90 (LCD2690WUXi, 26 дюймов) и популярная у геймеров серия GX2 (20WGX2 Pro, 20 дюймов). Заявлены 19-, 20- и 22-дюймовые мониторы с соотношением сторон 16:10 и в серии начального уровня AccuSync.

## Платформы и графика

Большинство стендов ведущих производителей системных плат и графических карт располагалось в павильоне, соседствующем с «игровым».





12



13

Albatron Technology представила самую мощную системную плату KI690-AM2 форм-фактора Mini-ITX, построенную на основе чипсета AMD 690; миниатюрный графический модуль MXM7600Go-256MB с графическим процессором NVIDIA GeForce 7600Go, предназначенный для ноутбуков и малогабаритных компьютерных систем; мини-ПК Nano Abox V2.0 с поддержкой процессоров Intel Core 2 Duo и технологий Intel Viiv; графические карты под DirectX 10.

Компания ASRock продемонстрировала системные платы ALiveA690G-DVI/H на основе чипсета AMD 690 и 4CoreI333-DVI/H с поддержкой четырехъядерных процессоров Intel.

Biostar среди новинок представила плату TA690G AM2 формата Mini-ATX с интегрированной графикой, построенную на чипсете AMD 690G, а также плату TF7050-M2 на основе нового чипсета NVIDIA GeForce7050PV/nForce630a. Обе новинки обладают встроенным интерфейсом HDMI с поддержкой HDCP.

На стенде компании Elitegroup (ECS) посетителей знакомили с новинками в области системных плат, среди которых были модель P35T-A на чипсете Intel P35 и MCP73T-M с новейшим однокристальным чипсетом NVIDIA GeForce 7050/nForce 630i. Отметим также графические карты семейства N8800GTS с поддержкой DirectX 10. Впервые на CeBIT эта компания показала собственную линейку ноутбуков нескольких категорий: «Замена настольным ПК», «Ультрасовершенство» и др.

Компания Foxconn представила на своем стенде [12] современный модельный ряд системных плат, среди них выделялась модель P357AA-8EKRS2H на новейшем чипсете Intel P35 с поддержкой технологии ATI CrossFire. Также были продемонстрированы модели плат с чипсетом AMD 690G. В линейке графических карт замечены специальные геймерские, «разогнанные» на 15% модели с графическими процессорами NVIDIA серии 8800 и семейства 7xxx (включая 7900 и 7950). Помимо этого показано несколько серий корпу-

сов системных блоков — уже известных, хорошо себя зарекомендовавших, и новых, предназначенных для сборки систем на основе плат форм-фактора microATX. Демонстрировались и кулеры нескольких серий.

Пожалуй, главной новинкой компании Gigabyte [13] стоит считать ультрамобильный ПК U60 с чипсетом VIA VX-700, ULV-процессором VIA C7-M, с частотой 1 ГГц, клавиатурой QWERTY, встроенной Web-камерой и 6,5-дюймовым экраном (800x480 пикселей). Вес новинки составляет 740 г. Среди новых системных плат были продемонстрированы, конечно же, платформы с чипсетом Intel P35, среди решений класса multi-GPU отметим плату GA-N680SLI-DQ6 с чипсетом NVIDIA nForceR 680i SLI MCP, а среди платформ для процессоров AMD — плату GA-MA69G-S3 на чипсете AMD 690G. Из графических карт привлекла внимание модель GeForce 7600 GS с пассивным охлаждением, коннектором SLI и портом HDMI.

В экспозиции компании Micro-Star International (MSI) демонстрировалось несколько новых системных



14



15



16

плат. Среди тех, что построены на чипсете Intel P35, — модели P35 Platinum (работает с модулями памяти DDR2) и P35 Platinum D3 (применяются модули DDR3). Платы для процессоров AMD, оснащенных интерфейсом HDMI, были представлены моделями серий K9A (на основе чипсета AMD 690G) и K9N (с чипсетом NVIDIA MCP68). Графические новинки включали карты восьмой серии NVIDIA GeForce (8500, 8600, 8800), поддерживающие DirectX 10 и модули MXM для ноутбуков.

Новинки в области графических систем показали также компании Gainward, GeCube, PowerColor.

## Расширение поля деятельности

Кроме многочисленных систем воздушного и жидкостного охлаждения, благодаря которым компания CoolerMaster хорошо известна, в ее экспозиции были показаны серийные геймерские корпуса серии Stalker, а также мини-выставка корпусов с уникальным дизайном: модель с элементами болида от «феррари» [14]; корпус в стиле бондианы, а конкретнее — фильма «Казино Рояль»; «дамский» корпус с многочисленными розочками [15], резными окошками и другими элементами украшения; полированный корпус-нержавейка с плавными обводами и др.

Компания Zalman, также чаще всего ассоциирующаяся с системами охлаждения, анонсировала 19- и 22-дюймовые LCD-мониторы [17], формирующие трехмерное изображение при помощи запатентованной технологии, в которой применяется фазовая задержка сигнала и круговая поляризация. Для получения эффекта зритель должен надеть специальные очки. По словам одного из представителей компании, эти новинки появятся в России в мае-июне этого года, а цена не будет превышать 700 евро. Помимо этого, среди новинок от Zalman были продемонстрированы маломощные блоки питания, а в более традиционной для этой компании области — ультратонкие системы охлаждения с жидкостным охлаждением CPU и видеокарт, в частности семейства NVIDIA GeForce 8800 (ZM-GWB8800 GTX, ZM-GWB8800 GTS), и с воздушным — для видеокарт других семейств (Zalman VF1000); контроллеры охлаждающих систем с несколькими кулерами.

Еще одна популярная в России компания — Thermaltake — красочно представила на своем стенде многочислен-



ные системы охлаждения, по большей части жидкостные, но была и интересная новинка с воздушным охлаждением — кулер с названием MaxOrb, в котором применяется особая конструкция радиатора и тепловых трубок. Обязательно стоит отметить геймерские корпуса, в дизайне которых прослеживается столь популярный стиль «феррари» [16].

Продукцию по новым для себя «геймерским» направлениям также представили два известных производителя модулей памяти. Компания Corsair показала в своей экспозиции блок питания серии HX для энтузиастов мощностью 620 Вт (ранее была выпущена 520-ваттная модель). OCZ Technology анонсировала новинки сразу в нескольких категориях. Во-первых, это самый мощный блок питания в семействе GameXStream для геймеров (1010 Вт), во-вторых, — система жидкостного охлаждения CPU с модными нынче углеродными нанотрубками HydroJet. Но самым интересным оказался анонс технологии будущего — интерфейса NIA (Neural Impulse Actuator), считывающего и интерпретирующего импульсы головного мозга, соответствующие специфическим движениям бровей, глаз и лицевых мышц. Такой способ подачи команд в компьютер будет полезен геймерам и людям с ограниченными физическими возможностями.

## Чего не хватало в этом супе?

По нашим наблюдениям, на выставке весьма скромно были представлены фотоиндустрия и разработчики графического софта. Из произ-

водителей фототехники на отдельных стендах экспонировали новинки в данной области только компании Kodak и Casio, а Sanyo демонстрировала обновленное семейство цифровых видеокамер Xacti. Кроме этого, на коллективном стенде, где бок о бок выставлялись имеющие отношение к теме «железные» компании (Canon Deutschland, EPSON Deutschland, Fujicolor, Fujifilm Europe, Hasselblad, Sigma Deutschland, Wacom Europe), активно демонстрировала фотопродукцию (объективы и новые камеры) только компания Sigma. Рядом с ними на том же стенде представляли свои новинки «софтверные» компании (Adobe Systems, ArcSoft, Corel, Phase One Deutschland).

Впрочем, российские фотолюбители и профессионалы чуть позднее имели шанс восполнить пробелы на выставках «Фотофорум» и HDI-Show, репортажи о которых читайте позднее.



По личным впечатлениям и с учетом приведенной статистики, думаем, что похоронные песни в адрес выставки CeBIT, которые регулярно приходится слышать, неуместны, и она уверенно поддерживает статус самого большого и уважаемого международного ИТ-форума. ■

*Редакция благодарит компанию Samsung Electronics за предоставленную возможность посетить выставку CeBIT 2007.*

# ТРИ ЗВЕЗДЫ

Константин  
Зарницкий

## Южной Кореи

### Пресс-тур с компанией Samsung Electronics

**П**осетить исследовательские центры и заводы компании Samsung Electronics повезет, поверьте, далеко не каждому. Нам посчастливилось побывать в штаб-квартире и лаборатории по тестированию ноутбуков подразделения Digital Media Business корейского гиганта, расположенных в г. Сувон, побеседовать с ведущими менеджерами компании, а также ознакомиться со сборочным производством лазерных принтеров и винчестеров в г. Гуми.



Новый исследовательский центр Digital Media Business в Сувоне

Уже в аэропорту Сеула становится ясно, какую огромную роль играет Samsung в экономике и жизни своей страны — в Корее эта компания является одним из столпов, на которых держится буквально все. Интересно, что у себя на родине эти «странообразующие» гиганты соперничают друг с другом не так ожесточенно, как на мировом рынке: давно разграничив сферы интересов, развивают национальную экономику совместными усилиями.

Мы знакомы с Samsung в основном по электронной продукции, но в

Сеуле сразу убеждаешься, что деятельность группы компаний с этим именем охватывает практически все отрасли экономики. Легковые автомобили и автобусы марки Samsung встречаются здесь чаще, чем продукция АвтоВАЗа в Москве. Отель Shilla, в который нас привезли, тоже принадлежит этой компании. Тяжелая промышленность, машиностроение, производство вооружений, строительство, химия и топливный бизнес, финансы и страхование — это, наверное, неполный перечень того, чем занимается Samsung, кроме производства электронной техники и полупроводников.

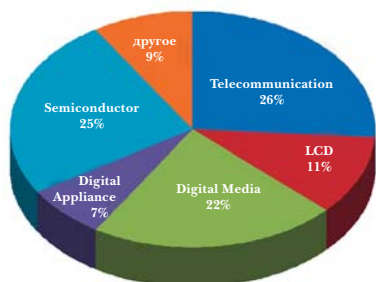
Компания Samsung (кстати, ее название в переводе означает «три звезды») была основана в 1938 г. в Сувоне, но о первых десятилетиях ее деятельности сведений мало. Активизировалась она в 1953 г., когда в Сеуле была организована фирма Samsung Trading, занявшаяся производством сахара. Спустя несколько лет ее интересы распространились на страховой бизнес, крупные торговые предприятия и дисконтные сети, средства массовой информации. В 1969 г. была основана компания Samsung Electronics, с деятельностью которой мы и сталкиваемся чаще всего.

Сегодня Samsung Electronics — крупнейший мировой производитель полупроводников, телекоммуникационных устройств, цифровой и быто-

вой электроники, LCD-панелей. Бизнес компании разделен между несколькими подразделениями:

Telecommunication Network (мобильные телефоны, PDA, факсы, мобильные терминалы и коммуникационное оборудование), Digital Appliance Business (холодильники, кондиционеры, стиральные машины, микроволновые печи, пылесосы и др. бытовая техника), Semiconductor Business (микросхемы и модули памяти, флеш-память, смарт-карты, оптические накопители, жесткие диски и т.д.), LCD Business (жидкокристаллические панели для ноутбуков, мониторов и телевизоров) и Digital Media Business (телевизоры и мониторы, аудио- и видеотехника, компьютеры, принтеры). Каждое из этих подразделений занимает лидирующие позиции в своей области. В ходе пресс-тура нам предстояло поближе познакомиться с деятельностью Digital Media Business. С посещения нового исследовательского центра и штаб-квартиры этого подразделения в Сувоне и началась деловая программа нашей поездки.

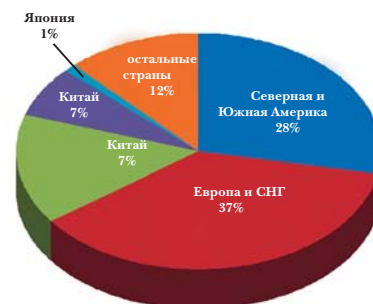
Как и другие ведущие компании, Samsung Electronics придерживается режима строгой секретности в том, что касается ее новейших разработок, перспективных исследований и производственных процессов. Стремление избежать лишней огласки до появления новых продуктов на рынке понятно — конкуренты не спят и всячески стараются



Технологические направления бизнеса Samsung Electronics



Продукция подразделения Digital Media Business



Продажи продукции подразделения Digital Media Business по регионам

ся проникнуть в тайны и планы друг друга. На территории комплекса Samsung Electronics в Сувоне (а это настоящий город со своими небоскребами, улицами и парками) фото- и видеосъемка запрещена, в том числе и для прибывающих из разных стран делегаций прессы. Поэтому приходится ограничиваться предоставленными нам официальными материалами.

В недавно воздвигнутом высотном здании нового исследовательского центра, которое вы видите на снимке, расположены рабочие места около 9 тыс. сотрудников подразделения Digital Media Business. Оснащенный по последнему слову техники, он обошелся компании в 400 млн долл., а ведь рядом с ним стоят и другие здания, построенные в предыдущие годы, но едва ли уступающие новому по размаху, а также множество корпусов производственного и вспомогательного назначения.

Визит начался с экскурсии по музею Samsung Electronics, где собраны образцы продукции разных лет. Так, производство черно-белых телевизоров в сотрудничестве с Sanyo Electric компания начала в 1970 г., а спустя год стала экспортировать их за рубеж (в Панаму). В 1971 г. был заложен и комплекс в Сувоне. С 1976 г. компания выпускает цветные телевизоры. В те же годы закладывалось производство бытовой техники. Персональными компьютерами Samsung Electronics занялась в 1983 г., микросхемами памяти — в 1986 г. С начала 1990-х компания освоила производство ноутбуков и цветных TFT-мониторов.



• Монитор Samsung SyncMaster XL20 со светодиодной подсветкой и цветокалибратором

## Мониторы

Помимо демонстрации преимуществ новых моделей телевизоров и мониторов сотрудники Samsung Electronics поделились планами компании в этой области. Во втором полугодии 2007 г. вступит в строй фабрика 8-го поколения по производству LCD-панелей, и на ней будет развернуто серийное производство панелей с диагональю 52 дюйма (панели с диагоналями до 46 дюймов выпускаются на заводе 7-го поколения). Продукция этих фабрик предназначена как для телевизоров, так и для компьютерных мониторов, но для моделей с размером экрана свыше 52 дюймов компания предпочитает использовать плазменные PDP-панели. Цены на дисплеи OLED все еще остаются слишком высокими из-за ряда технических и производственных трудностей, и использование OLED пока ограничено мобильными компактными устройствами.

На вопрос о перспективах мониторов со светодиодной подсветкой, отличающихся очень высокими техническими характеристиками, нам ответили, что пока их производство ограничивается очень малыми профессиональными сериями из-за высокой стоимости панелей, которые выпускаются всего на двух заводах в мире. Поэтому ожидать появления массовых LED-мониторов в ближайшее время не стоит. У Samsung пока только одна такая модель — 20-дюймовая SyncMaster XL20, которая недавно победила в тестировании, проведенном нашим журналом.

Как правило, компания придумывает внешний вид своих изделий самостоятельно, лишь иногда прибегая к услугам американских, итальянских и японских дизайнерских фирм. Внимание к дизайну новинок в последние годы возросло, поскольку конкурентам все труднее создавать непохожие друг на друга продукты, опираясь лишь на их технические характеристики и особенности конструкции. А потому, с точки зрения топ-менеджмента Samsung Electronics, инвестиции в дизайн играют ключевую роль в достижении успеха.

На пресс-конференции по мониторам была

затронута и тема устройств с катодными дисплейными трубками (CDT), которые по-прежнему выпускаются Samsung Electronics. Нам объяснили, что, несмотря на преимущества LCD-мониторов и казалось бы свершившийся факт полного перехода рынка на эту технологию, спрос на CDT-мониторы все еще остается ощутимым: в прошлом году объем их продаж в мировых масштабах составил порядка 30 млн штук, а в текущем он, как ожидается, сократится до 25 млн. Компания собирается продолжать производство CDT-мониторов, пока они востребованы рынком и приносят прибыль, — причем под собственной маркой, поскольку она является лучшим свидетельством качества продукции. Впрочем, в Samsung отметили тенденцию роста затрат, вызванного сокращением выпуска кинескопов.

## Ноутбуки

На «выставке достижений» Samsung Electronics ноутбуки занимают почетное место в центре зала, вдоль стен которого выстроились мониторы и телевизоры. Не успели мы этому удивиться, как узнали, что в Южной Корее компания на протяжении последних 12 лет является крупнейшим производителем компьютеров, включая не только ноутбуки, но и настольные ПК и серверы. Причем именно в мобильных решениях ее позиции особенно сильны — объемы продаж год от года составляют свыше трети от всех поставок ноутбуков (порядка 36% в 2006 г.).

Разработкой и производством ноутбуков Samsung Electronics занимается с 1984 г., и сегодня ее портативные компьютеры продаются в 16 странах, включая США, Западную Европу, Россию и СНГ, Азию и Тихоокеанский регион. Впрочем, на наш рынок компания со своими ноутбуками вышла лишь в 2004 г., но уже спустя год заняла четвертое место с долей 8,6%, а в 2007 г. ставит перед собой цель стать третьим по объемам поставок производителем. Добиться этого будет непросто — очень сильна конкуренция со стороны как местных, так и ведущих мировых брендов, что сопровождается не только ростом продаж, но и стремительным падением цен. Но здесь у Samsung есть козыри в виде высоких технических характеристик моделей, их надежности, простоты и удобства пользования. Причем модельный ряд ноутбуков Samsung охватывает весь спектр от



Ультрамобильный ПК Samsung Q1

ультрамобильного ПК (UMPC) Q1 до «десктоута» G10.

Основными направлениями совершенствования ноутбуков всех типов специалисты Samsung считают переход на многоядерные процессоры и более быструю память, применение оптических приводов Blu-ray и HD DVD. Все больше моделей будут оснащаться широкоформатными дисплеями и усиленной графической подсистемой. Повышение удобства пользования не ограничивается переходом на Windows Vista — компания внедряет и различные «фирменные» функции (автоматическую диагностику неисправностей, прямую техподдержку, управление режимом энергосбережения нажатием одной кнопки и др.). Покрытие клавиатуры и опоры для ладоней порошком из наночастиц ионов серебра (технология Silver Nano) помогает предотвратить размножение бактерий и даже уменьшить их количество за сутки на 99,9%.

Мы побывали в лаборатории, где разрабатываемые и серийно выпускаемые ноутбуки Samsung проходят всесторонние испытания на надежность. Часть этих тестов связана с

моделированием экстремальных климатических условий в герметичных камерах, позволяющих задать любую температуру и влажность окружающей среды. Моделируется попадание компьютера в «песчаную бурю» — в специальной камере распыляется мелкодисперсный порошок, похожий на мел, который проникает во все щели и разъемы. Электрические тесты включают в себя испытания на восприимчивость ноутбуков к разрядам статического электричества напряжением 8000 В, прилагаемого посредством электрода к разным местам компьютера. На другом стенде проводится проверка защищенности от перепадов и скачков напряжения. Тест HALT (Highly Accelerated Life Test) служит для проверки защищенности ноутбука от интенсивных вибрационных нагрузок, причем одновременно компьютер подвергается стремительному изменению температуры окружающей среды (до 60°C в минуту).

Разнообразные механические тесты включают в себя «продавливание» крышки небольшими по площади контактами объектами (модели-

руется ношение ноутбука в сумке вместе с другими предметами), многократное сгибание и разгибание кабеля питания рядом с креплением штекера, циклическое открывание и закрывание крышки ноутбука, проверку крышки ноутбука на скручивание (изгиб), испытание на устойчивость к вибрации от работающих на полной громкости встроенных аудиодинамиков, наконец, испытание клавиатуры, в ходе которого механические «пальцы» без устали, час за часом нажимают комбинации клавиш или кнопку включения компьютера. Последние этапы механических испытаний направлены на выяснение надежности упаковки и заключаются в моделировании транспортировки (вибрация и удары) и разгрузки (падение с полутораметровой высоты на бетонный пол).

## Принтеры

Производство принтеров и МФУ также находится в ведении подразделения Digital Media Business компании Samsung Electronics. Побывав на заводе



Разработчики ноутбуков занимаются моделью UMPC Q1



В цеху, где собирают лазерные принтеры



Лазерные принтеры на последних постах сборочной линии

в г. Гуми, мы посмотрели на организацию сборки набирающей популярность модели CLP-300 — компактного и недорогого цветного принтера. Его особенностью является простота и технологичность конструкции, что позволяет осуществлять сборку на сравнительно небольшом конвейере, насчитывающем от начала до конца (от подачи на конвейер шасси принтера до упаковки собранных изделий в коробки и установки на паллеты для транспортировки) всего 16 операций. С поста №12, где трудятся наиболее опытные сборщицы со стажем от пяти лет, начинается проверка качества сборки, которая заключается в печати набора тестовых страниц. Если обнаруживаются проблемы, принтер снимается с конвейера для устранения неисправности, а если одинаковые погрешности на распечатках выявляются три раза подряд, конвейер останавливается для выяснения причины случившегося.

На сборочном участке работают три таких конвейера. Часть цеха отведена под складирование готовой продукции, но подготовленных к отгрузке паллет мы насчитали довольно мало. Нам объяснили, что цех работает практически «под заказ» и «лишняя» продукция в нем не накапливается. Вывоз готовых изделий осуществляется постоянно, в среднем восемь раз в день с интервалами около двух часов. Сборка принтеров не произвела на российских журналистов большого «высокотехнологического» впечатления — это, скорее, напомнило былые отечественные заводы электронной промышленности. Впечатление дополнили многочисленные стенды не только с технической документацией, но и с фотографиями «ударников производства», стенгазетами, выпелами и другими «ностальгическими» атрибутами соцсоревнования.

Разве что сосредоточенностью на процессе и отсутствием даже взглядов в сторону делегации журналистов удивили нас корейские труженицы. Кроме женщин, в цеху работают и мужчины — на завершающих операциях упаковки. Но и они не ворочают тяжелые коробки вручную — все автоматизировано.

Тестовые лаборатории, где принтеры проходят испытания на эксплуатационные параметры и надежность, нам не показали, пояснив, что они в общих чертах аналогичны тем, где «подопытными» являются ноутбуки. Ведущие данное направление бизнеса менеджеры Samsung рассказали, что стратегической целью компании на 2007 г. является удержание набранных темпов роста продаж принтеров. Основное внимание уделяется монохромным моделям класса «хай-энд» и всей линейке цветных устройств, от самых простых и доступных по цене до наиболее дорогих. Продвижение на рынок моделей корпоративного назначения, в отличие от розничных продаж принтеров персонального класса, требует значительно большего числа переговоров с партнерами, включая реселлеров и системных интеграторов, совместной разработки готовых программно-аппаратных решений.

Струйные технологии печати не фигурируют в перспективных планах Samsung Electronics. Компания сделала ставку на лазерную печать и уверена в том, что в конце концов и по экономичности, и по качеству она превзойдет конкурирующие решения. Сегодня, как признали представители подразделения Digital Media Business, цветные лазерные принтеры еще уступают струйным в том, что касается вывода фотографических изображений. Решение этого вопроса и является одной из важнейших задач, постав-



В лаборатории по разработке цветных лазерных принтеров

ленных перед отделами исследований и конструкторских разработок. Что же касается габаритов и стоимости цветных лазерных принтеров, а также себестоимости печати, то с этим проблем нет, свидетельством чему служит модель CLP-300. Samsung рассматривает формат печати A4 в качестве основного, поскольку с ним работает свыше 90% пользователей, и в планах компании нет пока принтеров, предназначенных для получения распечаток большого формата (эта область, судя по всему, тоже остается за струйными технологиями). Стоимость же лазерных принтеров, то она, по наблюдениям специалистов Samsung, ежегодно снижается примерно на 20% — это мировая тенденция. Компания имеет в запасе новые, более дешевые, модели и ждет подходящего момента, чтобы выйти с ними на рынок. **НМ**



Цветной лазерный принтер Samsung CLP-300



Лазерное МФУ Samsung CLX-3160FN

# КОНКУРС

Алекс  
Карабуто

## КОМПЬЮТЕРНЫХ ТВОРЦОВ HP

**27** марта в музее им. А.С. Пушкина в Москве прошла церемония подведения итогов и награждения победителей творческого конкурса «Сотвори мир с HP Pavilion», организованного компанией HP совместно с Intel. Конкурс проводился с 11 сентября по 31 декабря 2006 г. по всей России, о чем организаторы постарались своевременно оповестить широкую общественность. И, надо сказать, это им неплохо удалось, поскольку среди многочисленных призеров конкурса оказались представители не только «двух столиц», но и многих других российских городов.

Целью проекта была демонстрация развития творческих возможностей личности при помощи современных компьютерных технологий. То есть участники могли присылать на суд фактически любые свои работы, сделанные при помощи компьютера и имеющие хоть какое-то отношение к художественному творчеству. К участию в конкурсе принимались произведения компьютерного дизайна, фильмы и мультфильмы, игры и интерактивные викторины, иллюстрированные литературные произведения, тематические подборки музыки, фотографии и коллажи, компьютерная графика на оптических носителях (оформленных при помощи технологии LightScribe), прочие творческие работы, выполненные на персональном компьютере. Компетентное жюри, состоящее из представителей бизнеса и, что особенно ценно, творческих профессий, выбирало лучшие работы, исходя из 10-балльной системы, по следующим критериям:


- новизна и оригинальность;
- качество исполнения;
- содержание творческой идеи.

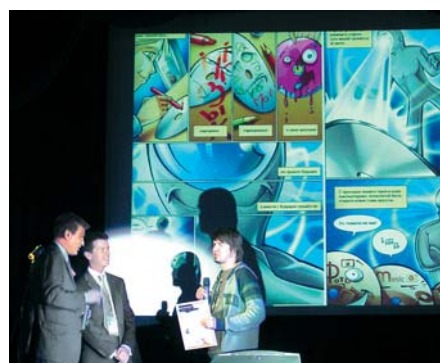
В результате среди участников и победителей конкурса оказались не только представители творческих профессий (дизайнеры, художники, студенты профильных учебных заведений), но и просто увлеченные люди самых разных возрастов — от школьников до зрелых мужчин, творящих на компьютерах в свое удовольствие, и при этом результат их творчества оказывается отнюдь не «постыдным». Например, призами были отмечены забавные флеш-игры и флеш-мультки наподобие знаменитой Масяни, красивые футуристические картины-коллажи, интерактивная викторина об искусстве и другие оригинальные работы.

Награждение победителей проводили высокие должностные лица как самой HP, так и компаний — партнеров Intel и Adobe, а также признанные отечественные авторитеты в области дизайна, которые и составляли жюри.

Это не только придало больший вес всему конкурсу, но и позволило привлечь внимание профессионалов к некоторым перспективным работам молодежи. А героя компьютерного комикса о технологии LightScribe даже подумывают использовать для раскрутки продуктов HP. Первые 10 авторов, работы которых набрали максимальное количество баллов, награждены ноутбуками HP Pavilion на базе процессора Intel Core 2 Duo и дипломами победителей. Следующие 30 авторов награждены КПК HP iPAQ и сертификатами победителей, кроме того, все участники, создававшие работы при помощи ноутбуков HP Pavilion, получили сумку для ноутбука.

И хотя у конкурса не было цели выявить «абсолютного» победителя, неофициально он все же проявился — большинство посетителей единодушно выделили работу питерского студента-дизайнера Дмитрия Страхова, который «препарировал» картины Пабло Пикассо, превратив процесс их просмотра в увлекательное музыкальное шоу с элементами мультипликации и фактически придав «плоским» картинам элементы объемности, что оказалось возможным благодаря компьютеру. Другая работа, которую отметили многие, также из Санкт-Петербурга — это интерактивная викторина, позволяющая в увлекательной форме знакомиться с экспонатами знаменитых картинных галерей, причем делать это при помощи обычного DVD-диска и телевизора (не используя компьютер). Данная идея имеет хорошие коммерческие перспективы, и, возможно, мы еще вернемся к ней и ее авторам, которые пообещали доработать свой пробный шар до более солидного и законченного продукта.

Подробную информацию о конкурсе вы найдете на его официальной странице в Интернете, по адресу [www.hp.ru/contest/](http://www.hp.ru/contest/). Будем надеяться, что данный конкурс не окажется разовым и HP продолжит его традиции в будущем на ежегодной основе. 



## Особый подход к розничному каналу



• **Фредерик Симар (Frederic Simard),**  
соучредитель компании DISTREE Events

Ежегодный форум Digital Consumer Channel (DCC) предоставляет возможность вендорам встретиться, наладить отношения и заключить сделки с руководителями ведущих розничных компаний (включая крупные супермаркеты) по продаже цифровой техники и потребительской электроники. В основе мероприятия — успешная концепция компании DISTREE, которая заключается в привлечении руководителей крупнейших компаний-заказчиков для максимально эффективного контакта с ведущими ИТ-вендорами.

Формат форума в корне отличается от традиционных мероприятий, поскольку сочетает научную направленность конференции и широ-

кий охват аудитории, присущий выставкам. Это высокопрофильное мероприятие, так как все приглашенные ритейлеры проходят строгий отбор по заранее установленным критериям.

DCC — это не только эффективная бизнес-платформа, но и ежегодное место встречи для вендоров и их ключевых партнеров в розничном канале. За три дня работы форума ритейлеры и вендоры получают важную информацию, которая позволит грамотно выстроить стратегию развития бизнеса и принять правильные тактические решения, экономя при этом самое дорогое — время.

Все участники форума — высокопоставленные руководители успешных компаний, которые умеют дорожить своим временем. До начала мероприятия каждый участник может составить свой индивидуальный график переговоров, которые будут тщательно спланированы, подготовлены и оптимизированы.

Во время форума ритейлеры могут участвовать в специальных презентациях вендоров для получения информации о новых технологиях, продукции и сервисных услугах, а также принять участие в «круглых столах», рабочих группах и дискуссиях по проблемам розничной торговли.

Задачей форума DCC является содействие ИТ-вендорам в установлении контактов с ключевыми представителями рынка розничной торговли. В свою очередь, ведущие ритейлеры могут поделиться опытом с коллегами, а также встретиться с новыми вендорами, получить информацию о последних технологиях.

Ритейлеры, желающие принять участие в мероприятии, должны предоставить опреде-

ленную информацию о компании. В зависимости от размера рынка и его потенциала, процесс отбора направлен на выяснение позиций, которые данный ритейлер занимает, его специализации, торгового оборота, сектора рынка, географического охвата, наличия филиалов в других городах и странах.

Местом проведения форума выбран международный 5-звездочный комплекс Le Meridien в Нахабино, под Москвой, который имеет отлично оборудованный бизнес-центр для проведения конференций. Прекрасное сочетание возможностей ведения бизнеса и отдыха делают это место идеальным для делового общения и встреч крупнейших игроков розничного рынка России и стран СНГ с вендорами.

В мероприятии принимают участие ИТ-вендоры, заинтересованные в поиске новых партнеров и расширении уже существующих розничных каналов. Участвующие компании-поставщики предлагают широкий ассортимент цифровой техники и потребительской электроники: ПК и ноутбуки, цифровая периферия и мультимедиа, динамики, клавиатуры, мониторы, а также системное и офисное ПО, цифровая аудио-, фото- и видеотехника, мобильные компьютерные системы и карманные компьютеры, внешние накопители, аксессуары и расходные материалы, продукция для «цифрового дома».

В связи с тем, что грань между ИТ-продукцией и потребительской электроникой постепенно стирается, розничная торговля становится ключевым сектором для ИТ-вендоров, которые всегда стремятся к расширению и укреплению своего присутствия на рынке.



**DIGITAL  
CONSUMER  
CHANNEL**

цифровая техника-от производителя  
к новым покупателям!

**13 – 15 июня 2007**

Le meridien Country Club / Москва / Россия



**БЫСТРЫЙ ПУТЬ К УСПЕХУ В КАНАЛЕ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ!**

Форум DCC предоставляет прямой выход на один из самых динамично развивающихся сегментов рынка России и стран СНГ - розничную торговлю цифровой техникой и электроникой. Эта уникальная бизнес-платформа основана на успешной концепции организации переговоров ведущих ИТ-вендоров с руководителями компаний-ритейлеров, а также проведении презентаций, конференций, рабочих групп и круглых столов.

Форум DCC соберет крупнейших ритейлеров, работающих на быстро растущих рынках России, Армении, Азербайджана, Беларуси, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана, Украины.

В отличие от традиционных выставок, DCC — специализированное мероприятие, участие в котором строго регламентируется индивидуальными приглашениями. Приглашаются только генеральные директора, главные управляющие, директора по закупкам и другие руководители высшего звена ведущих компаний-ритейлеров.

Более подробная информация о форуме DCC на сайте  
[www.dcc-cis.com](http://www.dcc-cis.com)

▶

**Контакт:** Алекс Розенфельд  
 Региональный директор  
 Моб: +7 916 496 6288  
 Email: arosenfeld@distree.com





Ноутбук Dell Latitude ATG D620 повышенной прочности

**К**омпания Dell выпустила ноутбук Latitude ATG D620. Аббревиатура ATG означает All-Terrain Grade — то есть возможность работы в экстремальных ситуациях. Новинка полностью соответствует американскому военному стандарту MIL-STD-810F, гарантирующему защищенность оборудования при падении, вибрациях, избыточной влажности, в пыльных помещениях и других неблагоприятных условиях.

В Dell Latitude ATG D620 применяются специальное противударное крепление жесткого диска, влагозащищенная клавиатура и закрываемые крышками порты. Корпус выполнен из прочного материала и покрыт текстурированной краской, которая предотвращает появление царапин, потертостей и других следов износа. Благодаря этому портативный компьютер приспособлен для работы на строительной площадке, в заводском цеху или на нефтегазовом производстве.

Новый ноутбук Dell отличается высокой надежностью и износостойкостью, кроме того, наличие 14,1-дюймового дисплея (1280x800 пикселей) с датчиком внешнего освещения Ambient Light Sensor (ALS), утолщенного стекла и антибликового покрытия. Яркость экрана достигает 500 кд/м², что позволяет читать текст даже при ярком солнце. Для работы в условиях плохой освещенности или в ночное время суток в ноутбуке предусмотрена подсветка клавиатуры Task Lights.

Не меньше внимания разработчики уделили производительности системы — Dell

Latitude ATG D620 построен на базе двухъядерного процессора Intel Core 2 Duo и поддерживает до 4 Гбайт памяти DDR2. При всем этом цена на продукт достаточно гуманная — от 1387 евро.

**О** чем мечтает менеджер, по долгу службы колесящий по всему свету? О том, что в жаркие летние дни совещания и деловые встречи будут проводиться не в душном офисе, а на морском побережье или в шезлонгах рядом с бассейном. Превратить мечты в реальность поможет новый ноутбук LIFEBOOK P7230 от Fujitsu Siemens Computers.

Помимо традиционных средств беспроводного доступа в Интернет, в нем предусмотрены адаптеры UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) и HSPA (High Speed Uplink Packet Access Technology). Благодаря последним соединения с удаленным сервером или компьютером устанавливается при помощи сотовой связи (сети 3G), а скорость передачи данных достигает 5,7 Мбит/с. Такое решение позволяет заниматься офисными делами даже там, где нет хот-спотов.

Немаловажными факторами, определяющими мобильность пользователя, являются также небольшие размер и вес ноутбука. Fujitsu Siemens LIFEBOOK P7230 отвечает и этим требованиям — он оснащен 10,6-дюймовым дисплеем, а его вес менее 1,25 кг. Такое устройство легко поместится в любой сумке и не прибавит багажу излишней тяжести.



Ноутбук Fujitsu Siemens LIFEBOOK P7230

Среди других особенностей следует отметить наличие встроенной Web-камеры ConfCamera для проведения видеоконференций с коллегами из любой точки мира, а также модульного отсека для установки второй батареи, что продлит время автономной работы. Справиться с последней задачей также поможет кнопка Eco, активирующая режим экономии электроэнергии (обычно этот режим приходится включать, продираясь сквозь настройки Windows).

Подтверждая бизнес-ориентированность ноутбука LIFEBOOK P7230, дизайнеры сделали его стильным и элегантным — корпус выполнен из магниевого сплава и окрашен в черный цвет.

**Н**оутбуки Samsung серии R20 предназначены для пользователей, предъявляющих повышенные требования не только к технической оснащенности, но и к внешнему облику устройства. Тонкий, элегантный корпус с

черной глянцевой крышкой выглядит очень стильно, а благодаря стойкому покрытию сохранит первозданный вид в течение долгого времени. Особо упоминания заслуживает фирменная технология Silver Nano. Наночастицы серебра, нанесенные на клавиатуру, обладают бактерицидным действием, делая работу не только комфортной, но и «здоровой».

Ноутбуки Samsung R20 оснащены 14,1-дюймовыми WXGA-дисплеями с соотношением сторон 16:10 (1280x768 пикселей). За вывод изображения на экран отвечает графическая карта Radeon Xpress 1250M. Линейка процессоров Intel от Celeron 440 до Core 2 Duo T5500 обеспечивает высокую производительность при небольшом энергопотреблении. При всех своих достоинствах, новинки обойдутся покупателям совсем в небольшую сумму — от 750 до 1100 долл. с предустановленной ОС Windows Vista Basic/Premium.



Ноутбук Samsung R20

**П**редставленное компанией на всемирной выставке CeBIT 2007 (см. репортаж в этом номере журнала) лазерное МФУ Samsung SCX-6345N сочетает функции цветного принтера, копира, сканера и факсимильного аппарата. Высокая скорость печати (до 43 стр./мин) с разрешением 1200 dpi и месячная нагрузка в 200 тыс. страниц делают его привлекательным для средних и крупных компаний с большим документооборотом. Автоподатчик, рассчитанный на 50 листов, облегчит работу офисных сотрудников. Новинка позволяет выполнять двустороннее копирование и сканирование (с разрешением 600x600 dpi), а также отправлять отсканированные документы по электронной почте или факсу. В МФУ предусмотрены функции нанесения «водяных» знаков, копирования двух сторон документа на одну, масштабирования от 25 до 100 и 400% в автоматическом и ручном режимах соответственно, создания брошюр и плакатов, распознавания текста и др. Печатать можно не только на простой бумаге, но и на прозрачных пленках, конвертах и даже на картоне. Выход первой страницы при печати не превышает 8 с, при копировании — 5 с.

В режиме факсимильного аппарата Samsung SCX-6345N поддерживает отправку и принятие двусторонних документов, при отсутствии бумаги во входном лотке поступающие текстовые сообщения будут накапливаться во встроенной памяти емкостью 16 Мбайт. Новинка уже поступила в продажу по ориентировочной цене 3000 долл.



Лазерное МФУ Samsung SCX-6345N

**П**рошли те времена, когда компьютерные корпуса были безликими и однообразными. Сейчас появилось большое количество устройств, внешне напоминающих мультимедийную технику, но являющихся по сути местом для установки компонентов системного блока. Среди них следует выделить новинки корпорации GMC — Noblesse AV AVC-S1 и M1. Они выполнены в форме бытовых DVD-плеера и AV-ресивера. На их передних панелях расположены кнопки управления аудио- и видеопроектором, а также регулировки уровня громкости. На встроенных LCD-дисплеях отображается информация о состоянии системы и о других настройках. В модели GMC Noblesse AV AVC-S1 на лицевой части корпуса имеются также два USB-порта, порт FireWire, разъемы для наушников и микрофона. Оба корпуса поставляются с пультами дистанционного управления.

**В** линейке ЖК-мониторов компании LG Electronics появились широкоформатные мультимедийные модели M198WA, M208WA и M228WA со встроенным TV-тюнером и диагоналями 19, 20 и 22 дюйма соответственно. Первая поддерживает разрешение до 1440x900, две остальные — до 1680x1050 пикселей, благодаря чему их удобно использовать для просмотра фильмов в формате HDV (встроена поддержка HDCP). Новинки обеспечивают яркость экрана до 300 кд/м² и динамическую контрастность —



Компьютерные корпуса GMC Noblesse AV AVC-S1 и M1

3000:1, углы обзора по вертикали и горизонтали составляют 170°, время отклика матрицы не превышает 5 мс. На лицевой панели корпуса каждого устройства расположено по два встроенных динамика мощностью по 3 Вт, что позволит отказаться от покупки дополнительных компьютерных колонок.

Благодаря наличию интерфейсов D-Sub, DVI-D, S-Video, компонентного и композитного видеовыходов, а также аудио-разъемов к мониторам LG M198WA, M208WA и M228WA можно подключать DVD-плееры, видеокамеры, игровые приставки, наушники и другие периферийные устройства. Особая ценность — наличие встроенного TV-тюнера и пульта дистанционного управления. То есть мониторы можно использовать как обычный телевизор и переключаться между каналами, удобно устроившись на диване.

**В** последнее время широкоформатные LCD-мониторы большого размера стали все чаще применяться как в офисах, так и дома. Компания Acer уловила эту тенденцию и выпустила новые модели AL2223W, AL2423W и AL2623W с диагоналями 22, 24 и 26 дюймов соответственно. Они поддерживают высокое разрешение (до 1920x1200 пикселей) и обеспечивают удобство при работе с несколькими приложениями. Кроме того, фирменное ПО Grid Vista позволяет разделить рабочую область экрана на четыре равные доли, в которых будут размещаться окна различных программ.

Ввиду того что новые мониторы от Acer сертифицированы для работы с операционной системой Windows Vista и последняя поддерживает протокол HDCP, модели AL2223W, AL2423W и AL2623W также работают с защищенным



Мультимедийный TV-монитор LG M208WA



Мониторы Acer AL2623W, AL2423W и AL2223W

цифровым сигналом и способны воспроизводить видео стандарта HDV и телевизионные передачи HDTV-качества. Для их вывода на экран предусмотрен DVI-интерфейс.

Acer AL2623W обеспечивает углы обзора в 178° по вертикали и горизонтали, а также высокий уровень контрастности 800:1. Диагональ 26 дюймов позволяет использовать новинку как для работы с большими базами данных, изображениями или приложениями САПР, так и для развлечений — как достойную замену телевизору.

LCD-монитор Acer AL2423W передает с высокой четкостью и статичные изображения, и движущиеся объекты — контрастность 1000:1, яркость 500 кд/м², время отклика матрицы 6 мс. Модель Acer AL2223W отличается не только привлекательными техническими характеристиками, но и элегантным дизайном. Дисплей можно регулировать по высоте и поворачивать в портретный режим. При этом специальное программное обеспечение автоматически перестроит изображение на экране.

Для «полного счастья» этим мониторам не хватает только встроенных TV-тюнеров с пультами ДУ (см. выше), однако данные модели Acer принадлежат к бизнес-серии и не предполагают развлечений.

**В** серии цифровых фотокамер Sony Cyber-shot появились новые модели H7, H9, T20, T100, W80, W90 и W200. Первые две

имеют разрешение матрицы 8,1 млн пикселей и оснащены объективами Carl Zeiss с 15-кратным оптическим увеличением. Благодаря технологии Face Detection при съемке портретов фотоаппараты распознают и выделяют в кадре до восьми лиц, автоматически оптимизируя фокусировку, экспозицию и вспышку. Камеры снабжены LCD-дисплеем с диагоналями 2,5 и 3 дюйма соответственно, второй из них — поворотный. Еще одним отличием камеры Sony Cyber-shot H9 является функция NightShot, использующая инфракрасную технологию и предназначенная для съемки в полной темноте.

Модели Sony Cyber-shot T20 и T100 привлекательны, в первую очередь, своим внешним видом — они выполнены в тонких металлических корпусах со сдвигающимися крышками объективов. Не менее интересны и их функциональные возможности. Технология Double Anti-blur сочетает стабилизацию изображения с высокой чувствительностью ISO 3200, что позволяет создавать четкие и резкие снимки. Система динамической оптимизации диапазона DRO (Dynamic Range Optimiser) автоматически корректирует контрастность и экспозицию и помогает добиться высокого качества фотографий в сложных условиях съемки (например, с ярко освещенным задним планом). В меню камер предусмотрены средства редактирования

изображений, в том числе устранения эффекта «красных глаз» и наложения фильтра, имитирующего объектив «ры-

бий глаз». Различия между камерами Sony Cyber-shot T20 и T100 заключаются в наличии дисплеев с разными диагоналями (2,5 и 3 дюйма) и объективов Carl Zeiss Vario-Tessar с 3- и 5-кратным оптическим увеличением соответственно.

Sony Cyber-shot W200 — это первая фотокамера серии W с разрешением матрицы 12,1 млн пикселей. Модели W80 и W90 имеют более скромное разрешение матриц — 7,2 и 8,1 млн соответственно. Новинки выпускаются в корпусах различных цветов (серебристом, черном, белом и розовом) и поддерживают все функции, представленные в сериях T и H — Double Anti-blur, Super SteadShot, Face Detection и пр.



Фотокамеры Sony Cyber-shot H9, T100 и W200

**К**омпания Hewlett-Packard выпустила новые цифровые фотоаппараты Photosmart M437, M537 и R837. Они характерны тем, что позволяют редактировать снимки непосредственно в камере — без использования специальных компьютерных программ. К числу основных возможностей набора инструментов Design Gallery следует отнести функции удаления дефектов кожи (например, шрамов и родинок) с лица и лишних килограммов с других частей тела. Средства устранения эффекта «красных глаз» дополняет опция Pet-Eye Fix, позволяющая корректировать блеск глаз животных.

HP Photosmart M437, M537 и R837 позволяют делать фотографии с разрешением 5, 6

и 7,2 млн пикселей соответственно. Снимки предлагается просматривать на дисплеях с диагоналями 2, 2,5 и 3 дюйма. Кстати, последний обладает широкими углами обзора (по 170°). Новинки оборудованы объективами с трехкратным оптическим увеличением, цифровой зум позволяет «приблизить» объект съемки в 5, 6 и 8 раз.

**Н**овые бизнес-проекторы EPSON EMP-1810 и EMP-1815 представляют собой компактные устройства весом 2,9 и 3,1 кг соответственно. Старшую модель особенно удобно использовать на выездных презентациях — она оснащена адаптером беспроводной связи IEEE 802.11 b/g и USB-интерфейсом для подключения

к ноутбуку, а также встроенным карт-ридером для работы непосредственно с карт памяти Compact Flash. Для соединения с компьютером в EPSON EMP-1810 предусмотрен VGA-кабель.

Новинки от Seiko Epson созданы по технологии 3LCD, обеспечивают высокую яркость изображения (3500 ANSI) и позволяют выводить на экран слайды или видеоролики с разрешением до 1024x768 пикселей. Особого внимания заслуживает технология Multi-Screen, реализованная в EPSON EMP-1815 и позволяющая одновременно проецировать изображения с нескольких проекторов (от 2 до 4) на большой экран.

Модели EPSON EMP-1810 и EMP-1815 отличаются также простотой установки и настройки. Функция QuickSetup может нажатием одной кнопки подстроить размер изображения под габариты экрана. Картина диагональю 60 дюймов получается с расстояния 1,8 м. Придать ей правильную прямоугольную форму способна

коррекция трапецеидальных искажений ( $\pm 45^\circ$  вертикально и  $\pm 30^\circ$  горизонтально).

**Н**овинка Presto ML 100 от Rekam имеет достаточно высокие для любительской цифровой фотокамеры технические характеристики. Она оснащена 1/1,7-дюймовым CCD-сенсором с разрешением 10,1 млн пикселей, что позволяет делать снимки плакатного формата. Объектив обладает шестикратным оптическим увеличением, поэтому фотографии удаленных объектов получаются довольно четкими. Поможет в этом система стабилизации изображения Anti-Shake.

В фотокамере Rekam Presto ML 100 предусмотрено 16 сценариев съемки («Портрет», «Спорт», «Ландшафт», «Рассвет», «Животные» и др.). Любители макросъемки оценят возможность работы с объектами на расстоянии всего 2 см от объектива. Камера имеет LCD-дисплей с диагональю 2,8 дюйма.



Проектор EPSON EMP-1815



Фотокамеры HP Photosmart M437, M537 и R837



Фотокамера Rekam Presto ML 100

Ассортимент периферийных устройств компании Logitech пополнился Web-камерами QuickCam и QuickCam Deluxe, предназначенными для ноутбуков. В новинках применяются фирменные технологии RightSound и RightLight, позволяющие, соответственно, повысить качество звука (за счет



Web-камера Logitech QuickCam Deluxe

устранения эха и снижения уровня фоновых шумов) и добиться четкого и ясного изображения даже при неярком освещении. Обе модели работают с программой Logitech Fun Filters, которая автоматически распознает контуры вокруг всех объектов в кадре (будь то лицо, стул или предметы обстановки) и предоставляет возможность одним нажатием кнопки легко выбрать любой из 20 фильтров для создания эффекта «рыбьего глаза», неоновой подсветки или грифельной доски.

Web-камера Logitech QuickCam проста и удобна в использовании. Кнопка мгно-

венного снимка, расположенная на верхней части корпуса, позволяет делать фотографии. Регулятор фокусировки отвечает за четкость изображения.

Второй новинке название Deluxe присвоено не случайно. Ее максимальное разрешение составляет 1,3 млн пикселей. В отличие от многих обычных Web-камер она оснащена не пластиковой, а стеклянной линзой, благодаря чему видеоряд на экране имеет более высокую четкость и отличается улучшенной цветопередачей.

Компания Creative выпустила новую Web-камеру семейства Live! под названием Cam Optia AF. От своей предшественницы она отличается CMOS-сенсором с разрешением не 1,3, а 2 млн пикселей (1600x1200) и мультикомпонентными стеклянными линзами, благодаря чему фотоснимки и живое видео получаются более четкими. В новинке появились система сдвоенных микрофонов и технология Live! Audio, улучшающие качество передачи голоса и снижающие уровень посторонних шумов. Изменениям подвергся и внешний облик Web-камеры — оригинальную конструкцию менять не стали, однако корпус вместо белого стал черным, за счет чего выглядит теперь более эффектно.

Среди других усовершенствований Creative Live! Cam Optia AF следует выделить функцию автоматической фокусировки и технологию Live! View, отвечающую за оптими-



Web-камера Creative Live! Cam Optia AF



Wi-Fi-адаптеры ZyXEL G-120, G-202 и G-302

зацию экспозиции, баланса белого цвета и частоты смены кадров. Благодаря системе интеллектуального наведения Smart Face Tracking говорящий всегда остается в центре кадра.

Новые Wi-Fi-адаптеры ZyXEL G-120, G-202 и G-302 предназначены для работы в сетях стандарта IEEE 802.11 b/g и поддерживают протоколы защиты беспроводного подключения WPA и WPA2. Соответствие спецификации Wi-Fi Multimedia (WMM) говорит о том, что устройства оптимизированы для передачи аудио- и видеоданных, поэтому их удобно использовать для общения посредством IP-телефонии и проведения видеоконференций.

ZyXEL G-120 выполнен в форм-факторе PC Card и адресован в первую очередь владельцам старых моделей ноутбуков, не оборудованных встроенным адаптером Wi-Fi.

Модель ZyXEL G-202 предназначена для подключения к порту USB мобильных и настольных ПК компьютеров и позволяет оперативно развернуть сеть Wi-Fi в режиме точки доступа. Адаптер ZyXEL G-302 устанавливается в PCI-слот ПК, а всенаправленная антенна с увеличенным коэффициентом усиления 5 дБи обеспечивает высокую скорость связи в многокомнатных помещениях (или на большой площади), расширяя зону действия почти в полтора раза.

Существует большое количество устройств, которые можно применить не только по прямому назначению. Например, многие используют флеш-плееры и для прослушивания музыки, и как обычные USB-накопители для переноса данных (причем, не всегда аудио). Компания Kingston Technology пошла дальше в разработке нестандартных решений и выпустила DataTravel Reader. Новинка



Kingston DataTravel Reader

представляет собой флешку емкостью 1, 2 или 4 Гбайт со встроенным карт-ридером, поддерживающим девять различных форматов: SD, SDHC, miniSD, microSD, MMC, MMCplus, RS-MMC, MMCmobile и MMCmicro.

При подключении к компьютеру через USB-порт Kingston DataTraveler Reader распознается как два устройства: сам USB-накопитель и находящаяся внутри карта памяти. Это упрощает перемещение файлов между ПК, флешкой и сменными носителями информации.

**Б**лагодаря своему оригинальному дизайну семейство внешних накопителей WD My Book пользуется большой популярностью, поэтому корпорация Western Digital дополняет ее новыми моделями, отличающимися не только цветовой гаммой, но и расширенной функциональностью. Новинка

доступ к данным, хранящимся в накопителе. Например, сотрудники офиса могут применять новинку как средство обмена рабочими документами внутри локальной сети или через Интернет, при этом отпадает необходимость «поднимать» и настраивать отдельный FTP-сервер. Те, кто немалую часть времени проводит в пути, по достоинству оценят средства дистанционного резервного копирования данных. Находясь в поездке, важные сведения, записанные в ноутбуке, легко загрузить через Интернет на WD My Book World Edition II, расположенный дома.

**О**бновился и модельный ряд внешних USB-накопителей от Philips. Самым емким из них является SPD3050CC. Он вмещает 500 Гбайт информации и имеет встроенный чип Prolific для ускоренной передачи больших объемов данных. Устройство выполнено в толстом алюминиевом корпусе, защищающем внутренние компоненты от повреждений. Другая новинка — Philips SPD5110CC — оснащена жестким диском емкостью 250 Гбайт и выглядит не менее привлекательно. Оба внешних накопителя построены на базе 3,5-дюймовых винчестеров со скоростью вращения шпинделя 7200 об./мин и ожидаются в российской рознице по цене 7600 и 4500 руб. соответственно.

Малогабаритный и легкий USB-накопитель Philips SPD5210CC (80 Гбайт) выполнен на базе жесткого диска форм-фактора 2,5 дюйма. Особенностью устройства является наличие резиновых накладок на углах корпуса для защиты при падении. Все новинки Philips SPD3050CC, SPD5110CC и SPD5210CC поставляются с уже установленными программами Nero Password, Synchronization и BlackItUp, отвечающими за безопасность хранения данных, их синхронизацию и резервное копирование соответственно. **ИЗ**



Внешний сетевой накопитель WD My Book World Edition II

с названием World Edition II оснащена двумя винчестерами, которые можно объединять в RAID-массив, и имеет емкость 1 Тбайт. Следует отметить, что владельцам устройства официально разрешается вскрывать его корпус и заменять жесткие диски без нарушения трехлетней гарантии.

Но главной особенностью WD My Book World Edition II является возможность коллективного использования. За счет наличия Ethernet-порта и программы WD Anywhere Access легко организовать удаленный



Внешние накопители Philips SPD5110CC и SPD5210CC

**Kensington**

25 ЛЕТ УСПЕХА

Товар сертифицирован



#### Control it

Si750m беспроводная лазерная мышь  
Код изделия: 72269EU

Play it  
Колонки для iPod® SX3000R  
Код изделия: 33168EU



#### Secure it

Замок для ноутбука MicroSaver® DS  
Код изделия: 64343

Carry it  
Сумка для ноутбука Contour Cargo Case  
Код изделия: 62907EU



Kensington - лидер на рынке мобильных компьютерных аксессуаров - продолжает адаптировать новейшие технологии и создавать уникальные, простые в эксплуатации и в то же время умные продукты под девизом «smart made simple», которые становятся незаменимыми помощниками для тех, кто всегда хочет получить максимум эффективности от работы с компьютером, особенно во время путешествий или командировок.

Представительство Kensington в России:  
Денисовский пер., 26, Москва, 105005, Россия  
Тел.: +7 495 933 5163, факс: +7 495 933 5164

[ru.kensington.com](http://ru.kensington.com)

## ЭЛИТНАЯ

## универсалочка

## ■ Gigabyte GA-965G-DS4

■ Производитель:  
Gigabyte Technology  
■ Web-сайт: [www.gigabyte.ru](http://www.gigabyte.ru)

**М**атеринские платы на чипсетах с интегрированным графическим ускорителем традиционно причисляются к продуктам бюджетных категорий — предполагается, что встроенной графикой пользуются либо секретарши и офисные менеджеры, либо непритязательные домашние пользователи, которым достаточно работы с Интернетом, текстами и мультимедиа. Такие платы имеют, как правило, лишь базовый уровень функциональности собственно системного чипсета, а дополнительные контроллеры на них отсутствуют. Плата Gigabyte GA-965G-DS4 — приятное исключение из этих неписанных правил.

Начнем с того, что сам чипсет здесь не «бюджетный»: северный мост Intel G965 GMCH оснащен графическими возможностями движка Intel GMA 3000-й серии по полной программе (в отличие от Q965, Q963, 946GZ, 945G/GZ/GT/GC, где используются более простые решения), а южный мост — дорогой ICH8R с развитыми RAID-возможностями (редкая плата на G965 может похвастать тем же). Производитель предусмотрел возможность установки на плату всего спектра процессоров Intel для разъема LGA775, включая новейшие (и некоторые будущие) четырехъядерные. При этом поддержка 8 Гбайт памяти (плата без проблем заработала с двухгигабайтными низкотентными модулями DDR2-800) окажется весьма кстати, а системное быстродействие будет на одном уровне с качественными решениями на чипсете Intel P965. Усиливают функциональность платы дополнительные контроллеры: гигабитный Ethernet на шине PCI Express, трехпортовый FireWire и RAID-контроллер SATA2 самой Gigabyte (тоже на шине PCI Express), причем последний имеет и IDE-порт.

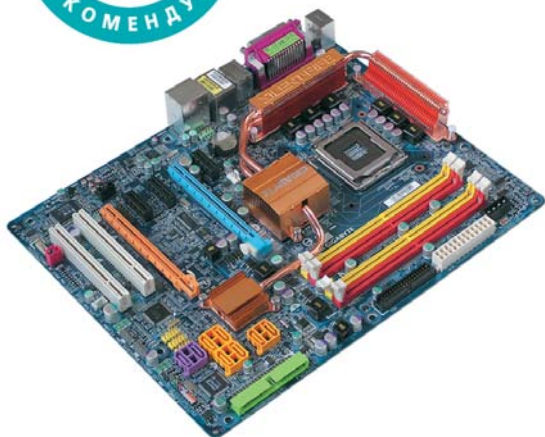
Плата полноразмерная, что также придает ей солидности (часто платы со встроенной графикой делают узкими или в формате microATX). Удачное на данный момент соотношение и размещение слотов расширения дополнено официальной совместимостью с ATI CrossFire (как и у платы-близнеца GA-965P-DS4 на чипсете Intel P965). Здесь второй слот PCIe x16 электрически лишь x4, при-

чем три из этих линий PCIe используют (через свич) общую шину с тремя отдельными слотами PCI Express x1. На плате установлены исключительно твердотельные конденсаторы, что существенно улучшает ее надежность и долговечность. Силовые ключи мощного шестифазного стабилизатора питания процессора снабжены медными радиаторами. Еще одним большим плюсом GA-965G-DS4 является полностью пассивное охлаждение VRM и обоих мостов чипсета системой радиаторов, объединенных тремя тепловыми трубками. В результате сама плата в работе абсолютно бесшумна, а хорошее охлаждение способствует высокому разгонному потенциалу (меню BIOS Setup богато опциями оверклокинга, а близнец GA-965P-DS4 считается одной из лучших плат для разгона).

Со звуковыми возможностями у GA-965G-DS4 тоже все хорошо: восемь аналоговых каналов на выход и четыре на вход (микрофон и линейный) независимо представлены на задней панели, кодек качественный, с полной поддержкой High Definition Audio, разведены все SPDIF, включая оптический. Измерения в программе RMAA 5.5 подтверждают низкий уровень шума (-87,9 дБА), гармонических (0,0052%) и интермодуляционных (0,022%) искажений, малое взаимопроникновение каналов (-85,7 дБ), большой динамический диапазон (87,2 дБА) и малую неравномерность АЧХ (+0,03...-0,11 дБ в диапазоне от 40 до 15 000 кГц) сквозного тракта.

Стандартный комплект поставки аскетичен: по одному шлейфу IDE и FDD, четыре кабеля SATA, заглушка на заднюю панель, подробный мануал и CD с драйверами и утилитами. Опционально могут поставляться кабель питания SATA, планки с портами USB/FireWire/COM и SPDIF-In, а также кабель e-SATA. Плата готова к работе под Windows Vista и комплектуется хорошим набором фирменных утилит.

Что хотелось бы найти на этой плате и чего не оказалось: второго (цифрового) графического порта — DVI или HDMI (пин-порт HDMI\_AC на плате лишь позволяет



• Gigabyte GA-965G-DS4

подать звук с нее на HDMI-выход PCIe-видеокарты), еще пары разъемов для вентиляторов (поскольку плата рассчитана на дорогой сегмент), пары портов e-SATA на задней панели (раз уж так много контроллеров SATA), планок портов FW/USB/COM/SPDIF-In на заднюю панель (они лишь опциональны). Впрочем, реально Gigabyte GA-965G-DS4 — это одна из лучших плат (если не лучшая) на чипсете Intel G965, и с ее помощью можно собрать как дорогой и мощный (многомониторный) геймерский/дизайнерский ПК с топовыми CPU и GPU, так и многофункциональный домашний/офисный ПК средней ценовой категории, где возможностей встроенного видео будет вполне достаточно для всего, кроме геймерства, а остальное будет по первому классу. **ИТЦ**



Система охлаждения платы GA-965G-DS4

## ■ Системная плата Gigabyte GA-965G-DS4: только факты

Поддерживаемые процессоры	Intel Core 2 Extreme quad-core/dual-core, Core 2 Quad, Core 2 Duo, Pentium Extreme Edition, Pentium D, Pentium 4, Celeron D (LGA775)
Чипсет	Intel G965 Express + ICH8R, IT8718 (I/O), TI TSB43AB23 (IEEE 1394a)
Частота FSB	1066 / 800 / 533 МГц
Поддержка памяти	до 8 Гбайт, DDR2 800/667/533, двухканальный режим
Встроенная графика	Intel Graphics Media Accelerator (GMA) X3000
Слоты расширения	2 PCI Express x16 (второй, как x4, CF-ready), 3 PCI Express x1; 2 PCI
Звуковая подсистема	Кодек Realtek ALC888, 8 каналов High Definition Audio
Сетевой контроллер	Marvell 8056 Gigabit LAN (PCIe), до 1000 Мбит/с
Дисковые интерфейсы	ICH8R: FDD и 6 портов SATA 3 Гбит/с (RAID 0, 1, 5, 10 и Matrix 0+1); контроллер Gigabyte SATA2 (PCIe): порт UATA/133, 2 порта SATA 3 Гбит/с (RAID 0, 1, JBOD).
Разъемы на задней панели	VGA (D-Sub), LPT, 2xPS/2, 6 аналоговых Audio-I/O, 2xSPDIF Out (оптический и RCA), 4xUSB, LAN (RJ45), 1xIEEE 1394a
Внутренние порты	3 парных USB, 2 FireWire, COM, SPDIF In, Front Audio, CD-In, 3 Fan, HDMI_AC, PCIE power 12V (Molex), Front Panel
Разъемы питания ATX	24(20) и 4(2) контакта
Форм-фактор, размеры	ATX, 305x244 мм
Цена, долл.	175 долл.

**ИТЦ**  
**ЭЛЕКТРОН**  **СЕРВИС**  
О С Н О В А Н В 1990 ГОДУ

Вы любите **играть?!**

С нашими компьютерами Вы привыкните

**выигрывать!**



Сист. блок "ЭСтудио 5-Е" CD2-6600 /  
ASUS P5B Deluxe iP965 ATX  
Socket775 533-1066Mhz / PC2-6400 /  
2\*320-SATA / DVD-RW /  
GF8800GTS 640Mb / SB X-Fi /  
FDD+CR / ATX 460W

**51500** руб.

При покупке данного компьютера, предъявителю  
этого рекламного модуля - USB Flash накопитель  
2 Gb в **подарок**

Москва, ул. Образцова д. 14/2  
(495) 737 44 99 | [www.elserv.ru](http://www.elserv.ru)  
ВКЦ "Савёловский" павильоны:  
А 22, С 19+, Д 28, Е 2



# ДВА САПОГА — не пара

## ■ Sapphire Radeon X1950 Pro (AGP/PCI-E)

- Производитель: AMD Technology
- Web-сайт: [www.amd.ru](http://www.amd.ru)

**Н**е у каждого увлеченного геймера имеется достаточно средств, чтобы поддерживать производительность своего игрового ПК на максимальном уровне. И не только финансы тормозят этот процесс. Особенно тяжело «апгрейдиться» владельцам компьютеров с устаревшими системными платами, оснащенными графической шиной AGP. Большинство производителей видеокарт перестали выпускать новинки с этим интерфейсом, и, приобретая видеокарту для шины PCI Express, придется сменить системную плату, а, возможно, еще и процессор с памятью.



• Sapphire Radeon X1950 Pro (AGP/PCI-E)

К счастью для небогатых геймеров существует компания Sapphire Technology, которая учитывает интересы пользователей с ограниченным бюджетом. Она выпустила графическую карту Radeon X1950 Pro не только с интерфейсом PCI Express, но и в варианте AGP 8x, что позволяет экономно повысить игровой потенциал уже «немолодых» компьютеров. К нам поступили оба варианта, и это позволило проверить, равны ли у «сестер» силы.

Экспресс-испытание производительности обоих графических ускорителей мы провели при максимальной нагрузке и в облегченном видеорежиме. Популярные бенчмарки Futuremark 3DMark05 и 3DMark06 использовались при следующих настройках: разрешение 1600x1200 пикселей, антиалиасинг — 6x, анизотропная фильтрация — 16x, вершинные шейдеры — версии 3.0. Помимо видеокарт, тестовые платформы включали следующее оборудование: системную плату MSI K8T Neo2-F (для варианта AGP 8x) или MSI K8N Neo4 (для варианта PCI Express), процессор Athlon 64 4000+ (Socket 939), два модуля оперативной памяти Kingston HyperX KHX3500/256 ем-

## ■ Видеокарта Sapphire Radeon X1950 Pro: только факты

Графический процессор	RV570XT
Объем памяти	512 Мбайт
Интерфейс памяти	256 бит
Тип памяти	GDDR3
Интерфейс	PCI Express x16/AGP 8x
Количество пиксельных процессоров	36
Количество вершинных процессоров	8
Частота ядра	580 МГц
Тактовая/эффективная частота памяти	700/1400 МГц
Частота RAMDAC	2x400 МГц
Интерфейсы	2x Dual-Link DVI-I, S-Video
Поддерживаемая версия DirectX	9.0
Поддерживаемая версия Shader Model	3.0
Максимальное экранное разрешение	2560x1600 пикселей
Минимальная мощность блока питания	450 Вт
Цена	235/265 долл.

костью по 256 Мбайт, работавших на частоте 400 МГц в двухканальном режиме, блок питания Thermaltake GP-PS450AP мощностью 450 Вт и жесткий диск Samsung SP80A4H IDE емкостью 80 Гбайт с Windows XP SP2 и драйвером ATI Catalyst версии 7.3.

Из анализа результатов тестов (см. табл. на след. стр.) ясно, что обе видеокарты характеризует практически одинаковый уровень быстродействия. Однако результаты все же чуть-чуть разные: небольшое и вполне закономерное превосходство при максимальном разрешении было отмечено у карты с интерфейсом PCI Express. Быстродействие же при минимальном разрешении (CPU Score), которое лучше характеризует старые игры, наоборот, оказалось чуть выше у модели с AGP-интерфейсом (видимо, при этом меньше нагружается системная память и меньше помех процессору к ней обращаться).

В отличие от «старших» карт Radeon X1950 XT и Radeon X1950 GT, где применяется графический процессор R580, изготовленный по 90-нанометровой технологии, модель Radeon X1950 Pro построена на новом чипе RV570XT, полученном при помощи техпроцесса с нормами 80 нм. Это позволило уменьшить размеры кристалла GPU, снизить энергопотребление и сделать его производство более дешевым. Поэтому Pro-версия отлича-

ется и более доступной ценой, что делает ее востребованной.

Видеокарты Sapphire Radeon X1950 Pro имеют референс-дизайн — в этом варианте карта более тонкая и не претендует на место над соседним слотом для карт расширения. Работа охлаждающей системы почти бесшумна, при этом нагревается карта вполне умеренно. Дополнительное 12-вольтовое питание подается на карту с интерфейсом AGP при помощи двух разъемов EZ-plug, а в варианте PCI Express — одного шестиконтактного разъема. Для подключения к мониторам и другим устройствам используются два разъема DVI-I и один S-Video.

Изначальная поддержка картыми Radeon X1950 Pro с интерфейсом PCI Express режима работы CrossFire не требует поиска специальных модификаций — любая пара этих устройств готова к построению данной конфигурации. Для равноправного (двустороннего) обмена данными здесь применяется двойной разъем (с удвоенным количеством контактов). Владельцы AGP-варианта видеокарты, естественно, преимуществ технологии CrossFire лишены. Карты Radeon X1950 Pro поддерживают работу с ОС Windows Vista, обеспечивая уровень производительности Premium. К тому же они имеют интерфейс VIVO для вывода сигнала на внешние видеоустройства, который совместим со стандартом HDTV. **ИЗ**

## ■ Результаты тестирования видеокарт

Тип шины	AGP	PCI-E
3DMark05 Score	5634	5709
GT1 — Return To Proxycon	25,2	25,4
GT2 — Firefly Forest	16,6	16,8
GT3 — Canyon Flight	27,4	27,9
CPU Score	4374	4211
CPU Test 1	2,2	2,0
CPU Test 2	3,9	3,9
3DMark06 Score	2324	2339
SM2.0 Score	1021	1029
HDR/SM3.0 Score	848	857
CPU Score	903	895
GT1 — Return To Proxycon	7,74	7,791
GT2 — Firefly Forest	9,278	9,359
CPU1 — Red Valley	0,284	0,282
CPU2 — Red Valley	0,459	0,455
HDR1 — Canyon Flight	10,075	10,209
HDR2 — Deep Freeze	6,882	6,932
Системная плата	MSI Neo2-F	MSI Neo4
Частота CPU, МГц	2411,5	2412,4
Частота памяти, МГц	201	201
Частота GPU, МГц	580,5	580,5
Частота графической памяти, МГц	702	702

**AVerMedia**  
www.avermedia.ru



**Наблюдай за лучшими!**



### AVerTV Studio 509

- Функция RDS
- Передовая модель тюнера Philips с функциями объемного звука и регулировки тембра



### AVerTV Hybrid+FM Cardbus

- Аналоговое ТВ, цифровое ТВ и FM-радио
- Стереозвук
- Сертифицированный логотип Windows XP MCE



### AVerTV Box9

- Поддержка разрешения до 1280x1024 (SXGA)
- Кадр в кадре (Видео поверх VGA)

**Computex Taipei 2007** JUNE 5-9  
G430 Hall3, Booth No. G430

ЧТЯ

## традиции

## ■ Samsung VP-D375Wi

- Производитель: Samsung
- Web-сайт: [www.samsung.ru](http://www.samsung.ru)

**П**ридя в любительскую видеоаппаратуру, цифровая технология записи позволила получить качество изображения, практически не уступающее тому, которое ранее обеспечивала лишь профессиональная техника. Кроме того, возможность применения компьютера для обработки и монтажа снятых материалов открыла широчайшие горизонты для творчества. Однако максимальное удобство при этом достигается лишь в том случае, если для записи видео в камере используются не традиционные кассеты, а «компьютерные» носители информации (винчестеры, оптические диски, карты памяти).



• Samsung VP-D375Wi

Для многих любителей, не располагающих средствами на покупку камер, в которых для записи видео с высоким качеством применяются встроенные винчестеры или карты памяти (как показывает практика, DVD-диски не столь удобны), привлекательными окажутся более доступные по цене «гибридные модели», такие как Samsung VP-D375Wi. Они позволят и дальше использовать уже имеющиеся кассеты MiniDV, постепенно переходя на флеш-карты высокой емкости.

Хотя слотами для карт памяти сегодня оснащаются большинство моделей, далеко не все они способны записывать на эти носители и неподвижные изображения, и видео. Если данная возможность и присутствует, то зачастую не обеспечивает такого же качества, как при применении кассет, либо накладывает существенные ограничения на использование других функций камеры.

Разработчики Samsung VP-D375Wi постарались избавить свое детище от подобных недостатков. Конечно, в


## ■ Видеокамера Samsung VP-D375Wi: только факты

Стандарт видеосигнала	PAL, форматы кадра 4:3 и 16:9
Система записи видео	кассета MiniDV; 2 вращающиеся головки, наклонно-строчная запись
Система записи звука	вращающиеся головки, кодирование 12/16 бит; функции Stereo и Audio Effect; всенаправленный стереомикрофон
Время записи (на кассету DVM 60)	в режиме SP — 60 мин, в режиме LP — 90 мин
Поддерживаемые карты памяти	SD/MMC, до 2 Гбайт
Функции записи на карту памяти	фото — 800x600 пикселей, 3 степени сжатия; видео — 720x576 пикселей, сжатие MPEG4, файлы AVI
Матрица	CCD, 0,8 млн пикселей
Объектив	светосила f1,6; трансфокация x34 (оптическая), x1200 (цифровая); диаметр фильтров 30 мм
Видоискатель	цветной LCD
Дисплей	цветной TFT LCD, диагональ 2,7 дюйма, 112 тыс. пикселей
Интерфейсы	IEEE1394 (i.LINK), USB (гнездо mini-B), выход аудио/видео
Дистанционное управление	дальность действия пульта ДУ (по прямой) — 15 м в помещении, 5 м вне помещения
Рабочий диапазон температур	0—40 °C
Питание	литий-ионный аккумулятор 7,4 В; адаптер постоянного напряжения 8,4 В; потребляемая мощность при записи — 3,5 Вт; батарейка CR2025 для встроенных часов
Размеры, вес	94x119x55 мм; 340 г (без аккумулятора и кассеты)
Цена¹	9490 руб.

¹ По данным производителя.

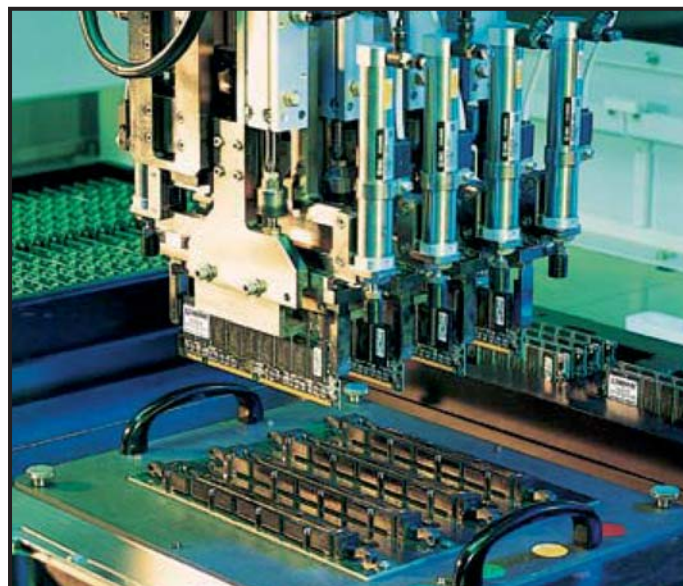
первую очередь созданная ими новинка предназначена для записи видео на кассеты в формате DV и системе PAL. На кассеты можно записывать и фотографии, но с разрешением всего 640x480 пикселей. Новичкам быстро освоиться с камерой и приступить к съемке хорошего по качеству видео поможет функция EASY.Q. В распоряжение более опытных пользователей эта модель предоставляет такие функции, как компенсация контрового освещения (BLC), цифровая стабилизация изображения (DIS), цветная ночная съемка (C.NITE), устранение шума ветра, ручное управление скоростью затвора, фокусировкой и балансом белого, выбор режимов автоэкспозиции («Спорт», «Портрет», «Песок/снег» и т.д.), применение визуальных эффектов («Мозаика», «Зеркало», «Негатив», «Сепия», «Рельеф» и т.д.), режим макросъемки и др.

На карту памяти Samsung VP-D375Wi умеет записывать не только фото с разрешением 800x600, но и видео с форматом кадра 720x576. Предусмотрено сохранение до 20 000 снимков в файлах JPEG или до 2000 видеоклипов, максимальный размер которых зависит от емкости носителя и достигает 2 Гбайт. При записи видео на флеш-карты, к сожалению, не обошлось без ограничений. Во-первых, применение сжатия MPEG4 приводит к некоторому ухудшению качества по сравнению с записями на кассете. Во-вторых, звук сохраняется монофонический. В-третьих, нельзя использовать стабилизацию изображения и цифровую трансфокацию, функцию Fade, визуальные спецэффекты и экспозиционные программы. Именно из-за этих особенностей данную модель лучше рассматривать как переходное решение, а не полнофункциональный камкодер с «компьютерным» носителем информации.

Зато эргономичность модели должна помочь справиться с перечисленными «нюансами». Компактный дизайн сочетается с продуманным расположением органов управления, меню достаточно простое, да и руководство к камере составлено неплохо. Кнопки управления воспроизведением и записью размещены слева, над откидывающимся дисплеем. В отсеке последнего находятся только динамик и переключатель «кассета/карта». Кнопки и рычажки, к которым необходим оперативный доступ во время съемки, расположены так, что их легко находишь пальцами правой руки, не отрываясь от видоискателя. Кроме того, предусмотрено дистанционное управление камерой как при просмотре, так и при записи с помощью небольшого, но удобного пульта. 



• Samsung VP-D375Wi



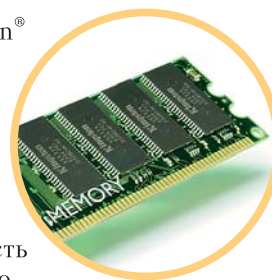
## №1 MEMORY

### Высокая надежность Качественное тестирование

Тестовая лаборатория Кингстон использует самые передовые технологии для качественного тестирования выпускаемой продукции. Вы можете быть уверены, что приобретаете надежную, быстродействующую, высококачественную память для вашего ноутбука, компьютера или сервера.

Покупая память Kingston® вы получаете:

- гарантируемую совместимость
- высокую производительность
- проверенное качество
- безупречную надежность
- пожизненную гарантию



Дополнительную информацию вы можете получить, посетив [kingston.ru/branded](http://kingston.ru/branded) или обратившись к одному из наших партнеров.



Ак-центр Микросистемс  
(495) 232-0281  
[sales@ak-cent.ru](mailto:sales@ak-cent.ru)  
[www.ak-cent.ru](http://www.ak-cent.ru)

PatriArch Approved Memory  
(495) 789-8089  
[sales@memory.ru](mailto:sales@memory.ru)  
[www.memory.ru](http://www.memory.ru)



©2006 Kingston Technology Company, Inc. 17600 Newhope Street, Fountain Valley, CA 92708 USA. All rights reserved. All trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

# ЗОЛОТАЯ серединка

## ■ MSI K9AGM2-FIH

- Производитель: Micro-Star International (MSI)
- Web-сайт: [www.microstar.ru](http://www.microstar.ru)

**П**оявление новых чипсетов от компании AMD после ее слияния с ATI Technologies было с энтузиазмом встречено производителями системных плат, и вскоре на рынке появились первые образцы, в числе которых MSI K9AGM2-FIH на базе чипсета AMD 690G с южным мостом SB600. Плата имеет форм-фактор MicroATX, то есть удобна для сборки и офисных, и домашних ПК — ведь компактный корпус проще разместить в ограниченном пространстве или вписать в интерьер.

Чипсет отличается малым тепловыделением, поэтому северный мост охлаждается при помощи небольшого радиатора, а южный (с открытым кристаллом!) в нем и вовсе не

нуждается. Большинство поддерживаемых платой процессоров AMD Athlon 64 X2, Athlon 64, Athlon FX и Sempron для Socket AM2 не требует громоздких систем охлаждения. Это позволяет применять малошумящие кулеры, что обеспечивает повышенный комфорт в домашних условиях.

Использование интегрированного ядра ATI Radeon X1250 выводит

данную плату в разряд самых производительных среди систем со встроенной графикой. Для большинства пользователей (исключая завязанных геймеров) возможностей данного графического решения вполне достаточно, поэтому они смогут сэкономить на дорогостоящей дискретной графической карте. Применение ATI Radeon X1250 при воспроизведении видео с высоким разрешением снижает нагрузку на центральный процессор, а также позволяет воспользоваться технологией ATI Avivo для оптимизации качества видео.

По утверждению разработчика, MSI K9AGM2-FIH является первой в мире системной платой, готовой к созданию мультимедийной системы на основе HDMI. На задней панели платы имеется соответствующий разъем, а в чипсет встроен декодер HDCP. Наличие интерфейсов FireWire и HDMI делает возможной организацию «сквозного» канала: видеокамера — ПК — телевизор.

Фирменные технологии от MSI — Dual CoreCell и Dual CoreCenter — готовы к работе под Windows Vista и предоставляют контроль над всей системой, в частности позволяют гибко регулировать быстродействие: с одной стороны, обеспечивают безопасный разгон системы, а с другой — оптимизируют расход энергии и тепловыделение путем снижения производительности ПК до приемлемого уровня.

Южный мост SB600 поддерживает работу четырех каналов Serial ATA II, в том числе в режиме RAID-массива (0, 1 или 0+1). Также поддерживается один канал IDE для двух устройств, имеется гигабитный Ethernet-контроллер и встроенный аудио-контроллер на базе кодака Realtek ALC888, обеспечивающего достаточно качественное восьмиканальное звучание (HDA). Слотов для памяти, к сожалению, всего два, зато есть два слота шины PCI, для которой платы расширения встречаются в продаже пока гораздо чаще, чем для шины PCI Express.

В целом, плата MSI K9AGM2-FIH хоть и не поражает воображение, но в своем классе является достаточно привлекательным решением для недорогих многофункциональных ПК. **СВ**



MSI K9AGM2-FIH

## ■ Системная плата MSI K9AGM2-FIH: только факты

Поддерживаемые процессоры	AMD Athlon 64/AMD Athlon X2/ AMD Athlon FX (Socket AM2)
Чипсет	AMD 690G + SB600
Частота FSB	1000 МГц
Поддержка памяти	до 4 Гбайт, 2xDDR2-800/667/533/400, двухканальный режим
Встроенная графика	ATI Radeon X1250
Слоты расширения	PCI Express x16, PCI Express x1; 2xPCI
Аудиокодек	Realtek ALC888, поддержка 8-канального звука (HDA)
Сетевой контроллер	Ethernet 10/100/1000 Мбит/с
Дисковые интерфейсы	4xSATA-2 с поддержкой RAID 0, 1, 0+1; ATA/133; FDD
Разъемы на задней панели	параллельный порт, 2xPS/2 (клавиатура и мышь), 6 аналоговых аудиоразъемов, 4xUSB 2.0/1.1, RJ45, FireWire
Внутренние порты	3xUSB 2.0/1.1 (до 6 через кабель), FireWire, Front Audio, CD-In
Разъемы питания ATX	24+4 контактов
Форм-фактор, размеры	MicroATX, 244x215 мм
Цена, долл.	80 долл.



# ЭСТЕТИЧНЫЙ аскет

**Ч**асто пользователю не нужны все функции, имеющиеся в универсальной дорогостоящей модели LCD-монитора, и он не намерен за них переплачивать. Например, не нужна встроенная звуковая система или функция портретного режима. В таком случае следует обратить внимание на более аскетичные по функциям, недорогие, но качественные модели, такие как Samsung SyncMaster 932B.

Этот монитор обладает экраном самого востребованного сейчас размера — 19 дюймов. Подставка не имеет регулировки по высоте, однако ее шарнирная конструкция позволяет плавно менять наклон экрана по вертикали. Монитор очень легкий — всего 4 кг, что дает возможность размещать его на любой полке или дополнительной подставке, удобен он и в переноске. Последнее может оказаться полезным для владельцев ноутбуков, которые дома практикуют работу с внешним LCD-монитором.

Samsung SyncMaster 932B выпускается в трех цветовых вариантах (черном, белом и серебристом) — это позволит модели легко вписаться в любой интерьер. Изящные формы корпуса и подставки отличаются плавными обводами, а кнопка включения питания имеет голубую подсветку. Органы управления размещены на нижней грани корпуса.

Данный монитор характеризуется малым временем отклика (5 мс), что позволяет с комфортом просматривать видеofilмы, без помех играть в динамичные аркады, шутеры и т.п. Для определения характеристик монитора нами было проведено испытание по двум пунктам методики, применявшейся ранее при тестировании «продвинутых» 20-дюймовых моделей LCD-мониторов (Hard'n'Soft. 2007. №4. С. 35): измерены и рассчитаны неравномерность подсветки экрана и его контрастность. По значению неравномерности (11,73%) Samsung SyncMaster 932B лишь немного уступил испытанным в упомянутом тестировании моделям, а по показателю контрастности (282) — превзошел большинство из них.

Для удобства монитор Samsung SyncMaster 932B комплектуется специальным программным обеспечением. Утилита MagicTune служит для управления и настройки мониторов Samsung без использования кнопок передней панели — все необходимые действия выполняются на экране при помощи мыши. Легко и быстро переключить монитор в оптимальный режим работы помогает функция MagicBright 2, предлагающая шесть предустановленных режимов работы: «Текст», «Интернет», «Спорт», «Кино», «Игры». Каждый из них

имеет оптимальные для выполнения соответствующих задач уровни яркости и контрастности. Для ручной настройки предусмотрен пользовательский режим.

Функция MagicColor, вызываемая одной из управляющих кнопок, позволяет получить на экране монитора изображение с высокой четкостью и чистотой цветов. Специальный чип определяет оптимальные для каждой сцены уровни насыщенности по каждой составляющей видеосигнала (R, G, B) и подстраивает их значения так, чтобы получаемое изображение выглядело более натуральным. Возможны два режима работы: Intelligent Mode («Интеллектуальный режим»), когда коррекции не подвергаются телесные тона, и Full Mode («Полнофункциональный режим») — когда обрабатываются все цвета.

Учитывая доступную цену, модель Samsung SyncMaster 932B должна привлечь внимание многих офисных и домашних пользователей. **СВ**

## ■ Samsung SyncMaster 932B

- Производитель: Samsung Electronics
- Web-сайт: [www.samsung.ru](http://www.samsung.ru)



Samsung SyncMaster 932B

## ■ Samsung SyncMaster 932B: только факты

Размер экрана по диагонали	19 дюймов
Максимальное разрешение	1280x1024 пикселей
Соотношение сторон изображения	5:4
Шаг пикселей	0,294 мм
Яркость	300 кд/м²
Контрастность	700:1
Угол обзора	горизонтальный — 160°, вертикальный — 160°
Время отклика	5 мс (Grey-To-Grey)
Строчная развертка	56—75 кГц
Кадровая развертка	30—81 Гц
Видеоходы	D-Sub, DVI-D
Энергопотребление	работа — 38 Вт, ожидание — 1 Вт
Особенности	встроенный блок питания, настройка цветности по RGB, TCO'99, меню на русском языке, MagicColor, MagicBright2, MagicTune
Цвет корпуса	черный, белый, серебристый
Размеры, вес	418x418x199 мм, 4 кг
Цена	от 280 долл.

# РАБОЧИЕ ЛОШАДКИ

Константин  
Зарницкий

## черно-белой масти

Тестирование недорогих монохромных лазерных принтеров

### Тестируются:

- Brother HL-2030R
- Canon Laser Shot LBP2900
- Hewlett-Packard LaserJet 1018
- Konica Minolta PagePro 1400W
- Lexmark E120n
- Samsung ML-2015
- Samsung ML-2510
- Xerox Phaser 3117
- Xerox Phaser 3124

**Б**ольшинство из подключаемых к компьютерам устройств могут использоваться как в деловых, так и развлекательных целях. Монохромные лазерные принтеры остаются исключением, будучи предназначенными исключительно для работы. Они умеют лишь одно — распечатывать в черно-белом виде текстовые и иллюстрированные документы. Эти устройства очень редко работают в паре с домашними ПК, их «ареал обитания» — рабочие места в офисах, лабораториях, банках, на производстве... В общем, везде, где нет времени для развлечений или хобби, а приходится постоянно печатать деловые бумаги, которые должны хорошо выглядеть, легко читаться и быть устойчивыми к воздействию «внешних угроз», таких как влага или яркий солнечный свет. И не менее важным фактором является низкая себестоимость печати даже при минимальном количестве копий, в чем у монохромных лазерных принтеров нет конкурентов.

Сегодня наша цель — протестировать и сравнить между собой недорогие компактные лазерные принтеры, предназначенные для индивидуального пользования. Такие «рабочие лошадки», легко помещающиеся на столе рядом с монитором, не обладают высочайшей производительностью или беспрецедентным качеством печати и потому не подходят для получения больших тиражей многостраничных документов или выполнения ответственных графических работ — у них другие задачи и достоинства. Эти устройства просты в эксплуатации, достаточно экономичны и надежны при периодической печати сравнительно небольших документов, а главное — сегодня они настолько дешевы, что ими нетрудно оснастить едва ли не каждое рабочее место, и зачастую такое решение оказывается более выгодным, чем приобретение одного высокопроизводительного принтера, обслуживающего сразу весь офис.

В последние годы наблюдается постепенное удешевление персональных лазерных принтеров, в результате чего к ним уже применимо наблюдение, ранее касавшееся только недорогих «струйников», — цена самого печатающего устройства стала сопоставимой со стоимостью комплекта расходных материалов. В самом деле, мы без труда отобрали для тестирования девять моделей от всех ведущих производителей, ограничив ценовой диапазон 150 долл., в то время как средняя цена применяемых в них тонер-картриджей приближается к 60 долл.

Может показаться, что подобная дешевизна свидетельствует о технической примитивности принтеров данного класса и их низких потребительских качествах. Да, конструкция подобных моделей проста, но достигнуто это не в ущерб скорости и качеству их работы или надежности. Столь ощутимое снижение стоимости стало возможным благодаря кропотливому совершенствованию технологии лазерной печати и внедрению массы разработок, упрощающих устройство

лазерных принтеров, снижающих затраты на производство.

В частности, если говорить о «неординарных» функциях, таких как печать плакатов или буклетов, возможности персональных лазерных принтеров последнего поколения даже возросли, но обеспечиваются эти «продвинутое» режимы печати средствами программных драйверов, а не специальных аппаратных модулей. Данный вариант, бесспорно, выгоден с точки зрения стоимости. Хотя пользователю и приходится выполнять вручную некоторые действия (например, перекладывать бумагу из приемного лотка в подающий), которые в более дорогих и мощных моделях производятся автоматически, трудоемкость подобных операций невелика с учетом числа и объема печатаемых документов.

Итак, каковы главные требования, предъявляемые нами к недорогим лазерным принтерам? Во-первых, это достаточные скорость и качество печати. Особенно здесь следует обратить внимание на задержку, возникающую при отправке на принтер очередного задания, ведь большинство документов состоит из одной-двух страниц и время выхода первой из них становится не менее важным, чем скорость печати последующих. Во-вторых, пользователю важно, чтобы находящийся в его персональном распоряжении принтер был способен справиться со всеми возникающими задачами, помогая сэкономить бумагу и получить удобные в обращении документы, такие как брошюры традиционного типа. Поскольку ответственность за функциональность устройств данного класса возложена на программное обеспечение, драйверы должны обладать понятным и простым интерфейсом. И в-третьих, но не в последнюю очередь, важны эксплуатационные затраты, иначе просто не приходится говорить о «недорогом устройстве».

Перечисленными соображениями мы и руководствовались, проводя тестирование и сравнивая «бюджетные» монохромные лазерные принтеры.

## ■ Как мы тестировали

Учитывая специфику использования недорогих персональных лазерных принтеров, мы решили провести их сравнение по комплексным оценкам за производительность, качество печати, удобство и функциональность, а также оправданность цены. Соответственно была разработана методика, позволяющая проверить их основные потребительские качества.

В процессе тестирования принтеры подключались посредством интерфейса USB к компьютеру следующей конфигурации: процессор AMD Athlon 64 3000+, системная плата на основе чипсета ATI Xpress 200 со встроенной графикой, оперативная память объемом 1 Гбайт, винчестер емкостью 250 Гбайт со скоростью вращения шпинделя 7200 об./мин. На данном стенде была установлена операционная система Microsoft Windows XP Professional с пакетом обновлений SP2. После подсоединения принтеров устанавливались необходимые драйверы с входящих в комплект поставки компакт-дисков и производились настройки параметров печати.

## Производительность

Для оценки скорости печати мы использовали два документа в формате PDF — стандартное «офисное письмо», применяющееся также для определения ресурса расходных материалов при выводе документов с 5-процентным заполнением страницы, и сложный восьмистраничный документ с «деловой графикой», содержащий, кроме разнообразно отформатированного текста, большое число иллюстраций (векторных и растровых) и таблиц. В первом случае на печать отправлялись 11 копий, во втором — один многостраничный экземпляр.

Для печати применялась программа Adobe Acrobat Reader 7.05, драйверы принтеров настраивались на максимальное качество. С помощью секундомера замерялось время от нажатия в программе кнопки «Печать» до падения в приемный лоток принтера первой и последней отпечатанной страницы. Чтобы нивелировать «вклад» операционной системы в быстродействие устройств, измерения выполнялись три раза подряд, и для дальнейших расчетов использовались средние значения промежутков времени, выраженные в секундах.

Отсчеты, соответствующие падению в приемный лоток первого листа распечатки (первой копии «офисного письма»), использовались для определения такого параметра, как время выхода первой страницы. По нашей методике он включает в себя затраты на обработку начальной страницы документа драйвером, передачу данных на принтер, прогрев механизма печати и непосредственно формирование распечатки. Отметим, что современные лазерные устройства по возможности стараются выполнять эти операции параллельно.

Скорость печати определялась по времени, затрачиваемому принтером на вывод всех последующих страниц задания — 10 экземпляров «офисного письма» и семь страниц документа с «деловой графи-

кой». Для этого из полученного по секундомеру отсчета, соответствующего моменту падения в приемный лоток последнего листа распечатки, вычиталось время выхода первой страницы.

По окончании испытаний показатели времени выхода первой страницы, продемонстрированные принтерами, нормировались по минимальному значению, а скорости — по максимальному. Для вычисления комплексной оценки производительности они складывались с учетом весовых коэффициентов (см. таблицу), после чего снова нормировались по максимуму и пересчитывались по «растянутой» пятибалльной шкале следующим образом: устройство, показавшее наилучший суммарный результат, получало пять баллов («звездочек»), наихудший — один балл, остальные — число баллов, пропорциональное их результатам.

## ■ Критерии оценки производительности

Параметр	Вес, %
Время выхода первой страницы «офисного письма»	20
Скорость печати «офисного письма»	30
Время выхода первой страницы документа с «деловой графикой»	20
Скорость печати документа «деловой графики»	30

## Качество печати

Оценка качества печати выполнялась объективным методом с использованием нашего стандартного тестового шаблона HNS-A4-5 (см. рисунок). Он выполнен на листе формата A4 и содержит ряд элементов, позволяющих оценить качество распечатки векторной графики, шрифтов и полутоновых изображений. В данном тестовом задании для вывода шаблона на печать нами применялся графический редактор CorelDRAW версии 12.

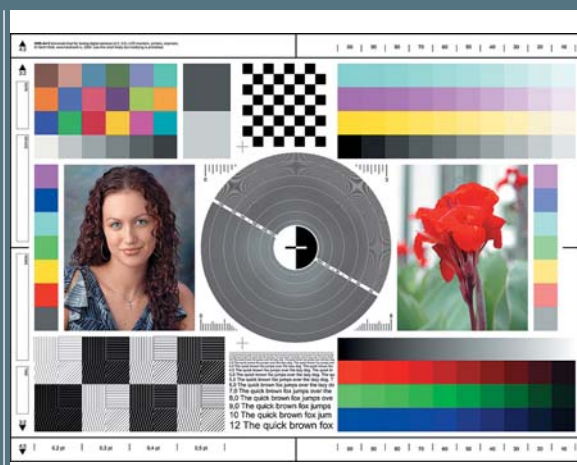
Изучая распечатки, выполненные принтерами при максимальных настройках разрешения в драйверах, мы обращали внимание на качество воспроизведения тонких линий (толщиной от 0,1 до 0,4 пункта), расположенных под разными углами на белом и черном фоне; четкость формирования символов шрифта Arial при мелких кеглях (от 1,0 до 5,5 пункта); плавность воспроизведения бесступенчатого тонального перехода от черного к белому («растяжки»); раз-



Стандартное «офисное письмо» с заполнением 5%



Документ с «деловой графикой»



Тестовый шаблон HNS-A4-5

## ■ Критерии оценки качества печати

Параметр	Вес, %
Четкость тонких линий, по 1 баллу за образец каждой толщины	25
Четкость шрифта, по 1 баллу за образец каждого кегля	25
Воспроизведение ступенчатой шкалы, по 1 баллу за градацию	12,5
Отсутствие артефактов на бесступенчатой шкале, макс. 10 баллов	12,5
Качество печати портрета, макс. 5 баллов	12,5
Качество печати макроснимка цветка, макс. 5 баллов	12,5

личимость градаций на 10-ступенчатой шкале, плотность черного на которой убывает от 100 до 10%.

Кроме того, мы оценивали качество печати фотографий, используя входящие в шаблон портрет и макроснимок цветка. В данном случае также проверялось соответствие полученных изображений набору формальных критериев. По двухбалльной схеме «да/нет» оценивались: точность передачи общей тональности фотоснимка; широта динамического диапазона; различимость мелких деталей в «тенях» и «светах» изображения; отсутствие эффекта «постеризации», выражающегося в получении вместо плавных тональных переходов равномерно окрашенных участков с контрастными границами. Справившись с перечисленными критериями, каждый принтер мог заработать по пять баллов за портрет и снимок цветка.

Начисленные за качество печати баллы умножались на весовые коэффициенты и суммировались (см. таблицу). Полученные результаты для дальнейших вычислений нормировались по максимальному значению, а также пересчитывались по пятибалльной шкале по описанной выше методике.

## Удобство и функциональность

При расчете этой оценки мы принимали во внимание параметры, не влияющие непосредственно на скорость или качество печати, но не менее существенные с точки зрения пользователя. От некоторых из них зависит удобство работы с принтером (например, наличие лотка автоматической подачи большой емкости, низкий уровень шума при печати), другие определяют круг задач, посильных для той или иной модели (печать плакатов или брошюр, средства для подключения принтера к локальной компьютерной сети и т.п.), от третьих зависит экономичность устройств (двусторонняя печать, замена отдельно тонера и барабана и т.д.).

За соответствие каждому из критериев принявшие участие в испытаниях принтеры получали по одному баллу, после чего набранные ими «очки» суммировались с учетом весовых коэффициентов (см. таблицу). Как обычно, для применения в дальнейших расчетах

## ■ Критерии удобства и функциональности

Параметр	Вес, %
Поддержка USB Hi-Speed	8
Возможность подключения к LAN	5
Возможность подключения к WLAN	5
Функция двусторонней печати	10
Функция плакатной печати	8
Функция печати нескольких страниц на одном листе (N-up)	8
Возможность печати брошюр-тетрадок	10
Емкость лотка автоподдачи более 200 листов	8
Наличие лотка приоритетной подачи	10
Ресурс тонер-картриджа свыше 2000 страниц	10
Наличие в комплекте картриджа полной емкости	5
Отдельно заменяемый барабан	8
Уровень шума при печати менее 50 дБ	5

мы нормировали полученные результаты, а также пересчитывали по пятибалльной шкале, чтобы выставить оценку за удобство и функциональность.

## Оправданность цены

При выставлении этой оценки, традиционно рассчитываемой нами как отношение цены устройств к сумме остальных оценок, умноженных на весовые коэффициенты (в данном случае — это производительность, качество печати, удобство и функциональность), было бы неправильным закрыть глаза на тот факт, что стоимость расходных материалов к «бюджетным» лазерным принтерам сегодня стала сравнимой с расходами на приобретение самих устройств, достигая 50% от этой суммы.

Поэтому мы решили изменить обычный порядок расчета и, вместо «голой» цены, использовать параметр, в некоторой степени соответствующий широко применяемому специалистами по маркетингу принтеров понятию «стоимость владения». Поскольку многие производители не приводят в технических спецификациях всех данных, необходимых для вычисления полного показателя эксплуатационных затрат, мы не стали учитывать расходы на электроэнергию, амортизацию и обслуживание устройств, исключили также и стоимость бумаги.

В итоге ограничились рассмотрением суммарных затрат на покупку принтеров и расходных материалов, необходимых для получения 50 000 страниц распечаток, принимая во внимание наличие «стартового» комплекта расходников и возможность замены отдельно тонер-картриджей и барабанов в тех моделях, где это предусмотрено.

Величину в 50 000 страниц мы приняли за объем печати, выполняемой на персональном лазерном принтере за весь срок его службы до «капитального ремонта». При этом мы исходили из предоставляемых некоторыми производителями сведений о ресурсе таких изнашиваемых в процессе эксплуатации деталей, как, например, узел закрепления изображения. Представляется логичным, что владелец недорогого принтера предпочтет заменить устройство на новое, вместо того чтобы обращаться в сервис по поводу платного ремонта с заменой достаточно дорогих узлов.

## ■ Критерии расчета оправданности цены

Параметр	Вес, %
Оценка за производительность	40
Оценка за качество печати	30
Оценка за удобство и функциональность	30

Таким образом, при расчете оправданности цены мы делили ориентировочную «стоимость владения» на сумму нормированных оценок за производительность, качество печати, удобство и функциональность (см. таблицу). Полученные величины, в свою очередь, нормировались по минимуму и пересчитывались по пятибалльной шкале.

Общая «Оценка Hard'n'Soft» рассчитывалась нами традиционно — как среднее арифметическое остальных пятибалльных оценок.

## Предупреждение

При выставлении итоговых пятибалльных оценок нами не использовались абсолютные параметры. Количество «звездочек» и место, занятое тем или иным устройством, отражают лишь результат его сопоставления с другими участниками испытаний и не могут служить для сравнения с моделями, представленными на рынке, но не проходившими данного тестирования. Более того, применяемая нами «растянутая» пятибалльная шкала с диапазоном значений от наихудшего из продемонстрированных устройствами показателей до наилучшего не является пятибалльной оценкой в общепринятом («школьном») смысле, а призвана сделать более наглядным распределение мест между прошедшими испытания модели. Иными словами, полученная принтером оценка в один балл является не свидетельством его неудовлетворительных потребительских качеств, а всего лишь говорит о том, что другие модели продемонстрировали в той или иной степени лучшие результаты.

## Brother HL-2030R

- **Производитель:** Brother
- **Web-сайт:** [www.brother.ru](http://www.brother.ru)

Своим дизайном эта модель существенно отличается от других участников тестирования. Во-первых, лоток автоматической подачи, расположенный в нижней части корпуса, выполнен в виде выдвижного ящика. Такое решение чаще встречается у более дорогих моделей и обладает тем достоинством, что помещенная в него бумага остается чистой, будучи надежно защищенной от попадания пыли. Однако есть и минус, поскольку затрудняется двусторонняя печать многостраничных документов. Лоток внеочередной, или приоритетной, подачи представляет собой шель на передней панели принтера — чтобы уверенно вставлять в него бумагу, потребуются некоторые навыки. Приемный лоток размещен на верхней крышке корпуса и вполне традиционен. Сзади размещены интерфейсный порт USB и разъем питания, кнопка включения принтера вынесена на правую боковую панель, что весьма удобно.

Панель управления находится на верхней крышке корпуса, слева от приемного лотка. Она содержит четыре светодиода, три из которых сигнализируют о таких неприятностях, как израсходование тонера, конец ресурса барабана, окончание запаса бумаги в лотке. Четвертый индикатор показывает готовность принтера к печати. Кнопка тут одна и служит для запуска печати вручную. Конструкция картриджа предусматривает отсоединение емкости с тонером от блока барабана, что позволяет эффективнее использовать ресурс последнего. Впрочем, по нашим расчетам, «стоимость владения» этим устройством не очень-то низка — в этом Brother HL-2030R уступил обоим моделям от Samsung и младшей от Xerox.

Если говорить о других оценках, то по производительности данный принтер в рекордсмены не выбился, к тому же оказался единственным, не справившимся на номинальной скорости с печатью документа «деловой графики» при максимальных настройках качества, из-за чего для получения адекватных показателей производительности нам пришлось переключить разрешение на 600 dpi. Зато по качеству печати Brother HL-2030R опередил всех конкурентов, отлично справившись со всеми элементами нашего тестового шаблона, за исключением фотопортрета (за него он получил три балла из пяти возможных). Заслуживает внимания и функциональность этой модели, за которую она заняла третье место. Отметим возможность подключения к беспроводным сетям Wi-Fi посредством отдельно приобретаемого контроллера. Интерфейс драйвера достаточно удобен и состоит из трех вкладок, не перегруженных опциями. Вкладка «Дополнительные» содержит пять кнопок, отвечающих за различные аспекты печати и изменяющих перечень выводимых в окне настроек.



Brother HL-2030R

<b>Производительность:</b>	★★★★★
<b>Качество печати:</b>	★★★★★
<b>Удобство и функциональность:</b>	★★★★★
<b>Оправданность цены:</b>	★★★★★
<b>Оценка Hard'n'Soft:</b>	★★★★★

## Canon Laser Shot LBP2900

- **Производитель:** Canon
- **Web-сайт:** [www.canon.ru](http://www.canon.ru)

Эта модель, являясь одной из двух самых «тихоходных» по своим техническим данным (12 стр./мин), конечно, не могла рассчитывать на победу в соревновании на производительность. Однако по времени выхода первой копии «офисного письма» смогла превзойти половину конкурентов, а при печати сложного документа «деловой графики» и вовсе обогнала все остальные принтеры. От других моделей данная отличается и тем, что для управления печатью в ней применяется CAPT (Canon Advanced Printing Technology), а не стандартный GDI операционной системы. Оригинально оформлен и драйвер, напоминающий программное обеспечение от струйных принтеров Canon. Он достаточно удобен, хотя, с другой стороны, отклонение от общепринятого оформления



Canon Laser Shot LBP2900

интерфейса первое время может вызывать затруднения у некоторых пользователей.

Сильной стороной Canon Laser Shot LBP2900 в плане качества печати стала работа с градациями черного — и ступенчатая, и плавная шкалы были отпечатаны практически безукоризненно. Очень неплохо этот принтер справился и с печатью тонких линий, и со шрифтами мелкого кегля, отчетливо отпечатав даже двухпунктовый текст. А вот фотографии ему явно не удалось, что и снизило итоговую оценку. С точки зрения удобства и функциональности данный принтер оказался весьма аскетичным, по «стоимости владения» расположившись в середине «турнирной таблицы». В итоге он заслужил достаточно ровные, хотя и не самые высокие, оценки.

Компоновка Canon Laser Shot LBP2900 традиционна для лазерных принтеров «бюджетного» класса. Лоток автоматической подачи выполнен в виде откидывающейся крышки на передней панели, под ней спрятан и лоток для внеочередной подачи по одному листу. Приемником отпечатанных документов служит откидывающаяся в сторону пользователя верхняя крышка корпуса. Она имеет большую площадь, а это гарантирует, что все отпечатанные листы останутся в лотке даже при сильном порыве сквозняка. При длительном простое рекомендуется извлечь бумагу из подающего лотка и закрыть обе крышки, чтобы защитить принтер от пыли. Панель управления представлена двумя индикаторами («Питание» и «Бумага») и кнопкой возобновления печати после пополнения лотка чистыми листами. Разъем подключения к электросети и кнопка включения устройства находятся на задней панели, а вот интерфейс USB скрыт под небольшой крышечкой, что несколько затрудняет подключение кабеля, хотя, быть может, по мнению разработчиков принтера, и улучшает его внешний вид.



• Hewlett-Packard LaserJet 1018

Производительность:	★★★★★
Качество печати:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## Hewlett-Packard LaserJet 1018

- **Производитель:** Hewlett-Packard (HP)
- **Web-сайт:** [www.hp.ru](http://www.hp.ru)

Это второй 12-страничный «тихоход» в нашем тестировании. Однако если модели от Canon удалось отыгаться хотя бы по времени выхода первой страницы, то HP LaserJet 1018 не смог блеснуть ни при тестировании на производительность (за что его не стоит упрекать, ведь соревноваться пришлось с вдвое более «скорострельными» принтерами), ни при проверке качества. Достойно справившись с линиями, текстом и градациями ступенчатой шкалы, он споткнулся на плавной полутоновой «растяжке» и не сумел управиться с фотографиями, продемонстрировав среднее качество портрета и набрав всего один балл за снимок цветка. В общем, эта модель лучше подходит для печати документов, содержащих преимущественно текст и штриховую графику.

В плане функциональности она неплоха. Отсутствие возможностей прямого подключения к компьютерной сети не является столь уж значимым фактором, да и без плакатной печати можно обойтись, тем более что фотографические изображения не являются «коньком» этой модели. Другое дело, что ресурс совмещенного с барабаном тонер-картриджа мог бы быть повыше, чтобы соответствовать заявленной месячной нагрузке в 3000 страниц. Среди плюсов этой модели стоит отметить более низкое, чем у большинства конкурентов, потребление энергии при печати и неплохой показатель уровня шума.

Дизайн этой модели хорошо знаком пользователям по другим принтерам LaserJet 1000-й серии: откидывающийся вперед лоток автоматической подачи, лоток для ручной подачи над ним; приемный лоток, снабженный откидной и раздвижной удерживающей планкой на верхней панели корпуса; разъем питания и кнопка включения устройства на задней панели; гнездо для подключения USB-кабеля спрятано в углублении на правой боковине корпуса. Панель управления представлена всего двумя индикаторами, один из них сообщает о готовности принтера к печати, а другой — об ошибках. Интерфейс драйвера также традиционен для принтеров от Hewlett-Packard и не вызовет затруднений у большинства пользователей.

Производительность:	★★★★★
Качество печати:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## Konica Minolta PagePro 1400W

- **Производитель:** Konica Minolta
- **Web-сайт:** [konicaminolta.ru](http://konicaminolta.ru)

Хотя компоновка принтера от Konica Minolta и традиционна для принтеров рассматриваемого класса, дизайн этой модели не лишен отличительных черт. Во-первых, отсутствует лоток приоритетной подачи, с функциями которого должен, видимо, справляться основной автоподатчик. Во-вторых, панель управления смещена с верхней стороны корпуса на переднюю и расположена слева от крышки, закрывающей отсек с тонер-картриджем и барабаном (в этой модели их можно заменять независимо друг от друга). На панели управления находятся легко читаемые крупные индикаторы готовности, сбоя и кнопка отмены задания. Клавиша включения устройства расположена на левой боковой панели корпуса. Рядом с ней под декоративной крышкой размещен порт USB, а разъем питания находится сзади.

Драйвер от Konica Minolta PagePro 1400W богат всевозможными настройками. Они «тематически» распределены по пяти вкладкам (на шестой приводится только информация о модели принтера, версии ПО и копирайтах разработчиков). Пользоваться драйвером удобно, хотя на первый взгляд он выглядит слишком насыщенным разными опциями.

Как показало изучение отпечатанного на Konica Minolta PagePro 1400W тестового шаблона HNS-A4-5, этот принтер допустил многократно погрешностей при печати тонких линий, мелкого шрифта и градиентных шкал, но с фотографиями он справился достаточно хорошо, набрав за них семь баллов из 10. Что касается производительности, то данная модель уступила более «скорострельным» конкурентам, превзойдя по итоговой оценке лишь принтеры от Canon и Hewlett-Packard. За удобство и функциональность она удостоилась двух «звезд», получив их за поддержку высокоскоростной передачи данных по USB, двусторонней печати, наличие отдельно заменяемого барабана и функции печати нескольких страниц на одном листе бумаги.

К сожалению, этот принтер оказался самым дорогим в эксплуатации среди принявших участие в тестировании: из-за довольно дорогого сменного модуля барабана, рассчитанного на 20 000 страниц с 5-процентным заполнением и картриджей с ресурсом всего 2000 таких же страниц себестоимость копии (без учета цены носителей) составила 3,24 цента.

Производительность:	★★★★★
Качество печати:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



Konica Minolta PagePro 1400W

## Lexmark E120n

- **Производитель:** Lexmark
- **Web-сайт:** [www.lexmark.ru](http://www.lexmark.ru)

Компания Lexmark порадовала нас низкой стоимостью своих монохромных лазерных принтеров, что позволило включить в тестирование достаточно «продвинутой» по функциональности модель. При цене всего 116 долл. она оснащена сетевым интерфейсом Ethernet 100/10 Мбит/с, к тому же в качестве дополнительной опции предлагается адаптер для подключения к беспроводным сетям Wi-Fi. Таким образом, Lexmark E120n адаптирован не только для персонального, но и для коллективного пользования. При выставлении оценки за функциональность данный принтер потерял одну «звездочку», заняв второе место в тестировании, из-за отсутствия плакатной печати и меньших, чем у нескольких других моделей, вместимости лотка автоподачи и ресурса картриджа.

По производительности Lexmark E120n пришел к финишу вплотную за тройкой ли-



Lexmark E120n

дерев наших испытаний, особенно отличившись по времени выхода первой страницы как для «офисного письма», так и для документа «деловой графики». К сожалению, изрядное число огрехов было замечено нами на распечатке шаблона HNS-A4-5 при анализе качества печати. В меньшей мере это касается фотографий, с которыми данный принтер справился средне. Но вот тонкие линии, шрифт и градиентные шкалы удались ему несколько хуже, чем большинству конкурентов.

Говоря о дизайне Lexmark E120n, следует отметить наличие в комплекте крышки, устанавливаемой сверху на откидной подающий лоток и защищающей находящуюся в нем бумагу от попадания пыли. Достойна внимания и панель управления, содержащая две кнопки (для отмены и возобновления печати) и шесть индикаторов. Они сигнализируют о готовности устройства к работе; необходимости загрузить или удалить бумагу; исчерпании ресурса тонер-

картриджа или барабана; замятии бумаги в тракте протяжки; возникновении других ошибок. Интерфейсные порты расположены на задней панели корпуса и легкодоступны, там же находятся разъем питания и кнопка включения принтера.

Производительность:	★★★★★
Качество печати:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## Samsung ML-2015

- **Производитель:** Samsung Electronics
- **Web-сайт:** [www.samsung.ru](http://www.samsung.ru)

Оставшиеся четыре модели внешне похожи друг на друга, как близнецы. Что неудивительно, ведь уже давно не секрет, что выпускаются они на одном и том же заводе, принадлежащем Samsung Electronics. Корпус

## ■ Недорогие монохромные лазерные принтеры: только факты

	Brother HL-2030R	Canon Laser Shot LBP2900	Hewlett-Packard LaserJet 1018	Konica Minolta PagePro 1400W
Технология печати	лазерная	лазерная	лазерная	лазерная
Качество печати, dpi	2400x600	2400x600	1200x600	1200x600
Скорость печати, стр./мин	16	12	12	16
Время выхода первой страницы, с	10	9,3	10	13
Микропроцессор	SPARClite 96 МГц	н/д <sup>1</sup>	RISC 234 МГц	н/д
Объем встроенной памяти, Мбайт	8	2	2	8
Интерфейсы				
— для подключения к ПК	USB 2.0 Full-Speed	USB 2.0 Hi-Speed	USB 2.0 Hi-Speed	USB 2.0 Hi-Speed
— для подключения к LAN	—	—	—	—
— для беспроводной сети	опция: 802.11b	—	—	—
Поддержка ОС	Windows, Mac OS, Linux	Windows	Windows	Windows
Языки управления принтером	GDI	CAPT	GDI	GDI
Двусторонняя печать	ручная	—	ручная	ручная
Плакатная печать <sup>2</sup>	+	+	—	—
Печать N-up <sup>3</sup>	+	+	+	+
Печать брошюр <sup>4</sup>	—	—	+	—
Плотность носителей, г/м <sup>2</sup>	60—161	64—163	60—163	60—163
Максимальные размеры носителя, мм	215,9x406,4	215,9x355,6	216x356	н/д
Емкость лотков, стр.				
— приоритетной (ручной) подачи	1	1	1	—
— автоматической подачи	250	150	150	150
— приемного	100	100	100	100
Ресурс тонера, стартовый/стандартный картриджи, стр. <sup>5</sup>	1500/2500	2000	1000/2000	1000/2000
Ресурс барабана, стр. <sup>5</sup>	12000	—	—	20000
Режим экономии тонера	+	+	+	+
Максимальная нагрузка, стр./мес.	н/д	н/д	3000	9000
Потребляемая мощность, не более, Вт				
— при печати	450	259	250	н/д
— при ожидании (простое)	5	2	2	н/д
Уровень шума при печати, дБ	51	48	49	54
Размеры, мм	371x361x165,5	369,8x250,5x216,7	370x242x209	240x354x269
Масса, кг	6,5	5,7	5	6
Цена, долл. <sup>6</sup>				
— принтер	115	122	125	131
— тонер-картридж	48	51	59	57
— барабан	75	—	—	77
Стоимость копии, долл.	0,0255	0,0255	0,0295	0,0324




- ① Нет данных. ② Печать страницы на нескольких листах для последующей склейки. ③ Печать нескольких страниц на одном листе. ④ Печать на двух сторонах листа с упорядочиванием страниц для последующей фальцовки и сшивки. ⑤ С заполнением страницы текстом 5%. ⑥ Минимальные розничные цены в Москве по данным сайта [www.price.ru](http://www.price.ru) (апрель, 2007 г.).

обычной для «бюджетных» лазерных принтеров компоновки предполагает наличие лотков автоматической и приоритетной подачи, расположенных за откидывающейся крышкой на передней панели. Приемный лоток на верхней панели корпуса снабжен откидным и раздвижным держателем для отпечатанных страниц. Слева от этого лотка находятся органы управления устройством — кнопка отмены задания и два индикатора, первый из которых сигнализирует как о готовности к работе (зеленый цвет), так и о возникновении проблем (красный), а второй сообщает об использовании режима экономии тонера. Интерфейсы, разъем питания и кнопка включения устройства расположены сзади. В общем, классика жанра.

Из особенностей дизайна, присущих модели Samsung ML-2015, отметим наличие в комплекте крышки для лотка подачи, предохраняющей бумагу от попадания пыли, а также присутствие параллельного интерфейса IEEE 1284. Последний устанавливает-

ся компанией исходя из пожеланий отечественных пользователей, в распоряжении которых еще остается достаточно большой парк устаревших машин и программного обеспечения для DOS.

Данная модель при заявленной скорости печати 20 стр./мин вполне предсказуемо должна была хорошо проявить себя в тестах на производительность, что и случилось — она заняла третье место. Неплохо обстояли у нее дела и с качеством печати. К воспроизведению тонких линий и ступенчатой градиентной шкалы у нас претензий не возникло, а вот с печатью шрифтов мелких кеглей и фотоснимков Samsung ML-2015 справился хуже. В итоге за качество печати он получил среднюю оценку. Рекордсменом этот принтер стал в вопросах экономичности. Подсчитав ориентировочную «стоимость владения» на 50 000 копий, мы с удивлением обнаружили, что модель, в которой применяется объединенный с барабаном картридж, далеко обогнала конку-

Lexmark E120n	Samsung ML-2015	Samsung ML-2510	Xerox Phaser 3117	Xerox Phaser 3124
				
лазерная	лазерная	лазерная	лазерная	лазерная
1200x600	1200x600	1200x600	600x600	1200x600
19	20	24	16	24
8	10	9	10	9
183 МГц	150 МГц	150 МГц	150 МГц	150 МГц
8	8	8	8	8
USB 2.0	IEEE 1284, USB 1.1	IEEE 1284, USB 2.0	USB 1.1	IEEE 1284, USB 1.1
Ethernet 100/10 Мбит/с	—	опция: Ethernet 100/10 Мбит/с	—	—
опция: 802.11g	—	—	—	—
Windows GDI	Windows, Mac OS, Linux SPL	Windows, Mac OS, Linux SPL	Windows, Linux GDI	Windows GDI
ручная	ручная	ручная	—	ручная
—	+	+	+	+
+	+	+	+	+
+	+	+	—	+
60—163	60—165	60—163	60—165	60—163
216x356	216x356	216x356	216x356	216x356
15	1	1	—	1
150	150	250	150	250
50	100	100	50	100
500/2000	1000/3000	1000/3000	1000/3000	1000/3000
25000	—	—	—	—
плотность печати	+	+	+	+
8000	5000	10000	5000	20000
н/д	320	390	300	390
н/д	6	6,5	10	6,5
49	53	53	50	53
250x388x370	358x299x217	354x297x246	354x297,4x210	358x298x253
6,9	5,5	5,6	5,5	8,9
116	110	140	110	147
60	54	54	68	73
43	—	—	—	—
0,0317	0,0180	0,0180	0,0227	0,0243



Samsung ML-2015

ренток с «раздельным заряданием» и вообще закрепила свой успех тем, что единственная из протестированных сумела уложиться в сумму, меньшую 1000 долл.

Учитывая показатели экономичности, мы решили присудить Samsung ML-2015 награду «Оправданность цены», невзирая на то что итоговый балл в этой номинации у него оказался не самым высоким из-за средних оценок за качество печати, удобство и функциональность.

Производительность:	★★★★★
Качество печати:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

### Samsung ML-2510

- Производитель: Samsung Electronics
- Web-сайт: [www.samsung.ru](http://www.samsung.ru)

Внешне ничем не отличающийся от своего «младшего брата», Samsung ML-2510 дороже на 30 долл. и обладает более высокой скоро-



Samsung ML-2510

стью печати, достигающей 24 стр./мин. Испытания подтвердили его превосходство по производительности — второе место по итоговой оценке вслед за лидером Xerox 3124, да и то с минимальным отрывом. На втором месте среди соревнующихся данный принтер оказался и по итоговой оценке за качество печати, на этот раз пропустив вперед Brother HL-2030R и опять же с минимальным отрывом.

Зато ему не было равных в вопросах удобства и функциональности. Здесь Samsung ML-2510 недобрал баллы только за отсутствие опции подключения к сетям Wi-Fi, уменьшенную емкость стартового картриджа, необходимость замены тонера вместе с барабаном и уровень шума, превышающий планку в 50 дБ. Но это не самые важные, с нашей точки зрения, факторы, и потому на оценку они не смогли повлиять столь значительно, чтобы она уменьшилась на одну «звездочку».

Четвертую, наивысшую итоговую оценку в копилку Samsung ML-2510 принес расчет «стоимости владения», по результатам которого он уступил рекордсмену Samsung ML-2015 всего 20 долл. и тоже продемонстрировал результат, очень близкий к 1000 долл.

Поскольку Samsung ML-2510 умудрился в честной борьбе завоевать максимальные итоговые оценки во всех номинациях, у него не осталось соперников, способных оспорить титул «Выбор редакции».

Производительность:	★★★★★
Качество печати:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

### Xerox Phaser 3117

- Производитель: Xerox
- Web-сайт: [www.xerox.ru](http://www.xerox.ru)

Младшая модель от Xerox по техническим характеристикам заметно уступает своим «родственникам». В частности, она не поддерживает печать с качеством, соответствующим 1200 dpi, имеет скорость всего 16 стр./мин, оснащена медленным интерфейсом USB 1.1 и лишена целого ряда особенностей, влияющих на оценку за удобство и функциональность.

Однако если при тестировании на производительность Xerox Phaser 3117 заслужил лишь среднюю итоговую оценку, то изучение качества полученной на данном принтере распечатки шаблона HNS-A4-5 принесло ему пять баллов. Принтер оказался лучшим в печати тонких линий и ступенчатой градиентной шкалы, уверенно справился с фотографиями, заработав на каждой из них по четыре балла. Сложнее всего ему дались шрифты самых мелких кеглей, где его возможности оказались ограничены размером в 2,5 пункта.

Более высокая, чем у ближайших конкурентов от Samsung, стоимость объединен-

ных с барабанами картриджей, не позволила принтерам Xerox претендовать на рекордные показатели при расчете ориентировочной «стоимости владения». Соответственно, не досчитались они и «звездочек» в номинации «Оправданность цены», причем Xerox Phaser 3117 здесь не повезло больше из-за минимальной оценки за удобство и функциональность и средней — за производительность.

Впрочем, если говорить об удобстве, то следует упомянуть хороший интерфейс драйверов, с которыми поставляются принтеры Samsung и Xerox. Все необходимые пользователям настройки оптимальным и привычным для большинства образом распределены по четырем вкладкам, перегруженной опциями не выглядит ни одна из них. Управление печатью и настройками этих принтеров понятно, доступно и удобно.

Производительность:	★★★★★
Качество печати:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## Xerox Phaser 3124

- **Производитель:** Xerox
- **Web-сайт:** [www.xerox.ru](http://www.xerox.ru)

По своим техническим характеристикам этот принтер очень близок к Samsung ML-2510, поэтому мы не слишком удивились, зафиксировав у них практически одинаковые достижения в испытаниях на производительность. И все же в целом Xerox Phaser 3124 оказался чуть быстрее ближайшего конкурента, уступая ему по времени выхода первых страниц тестовых заданий и опережая по скорости печати. Победив с преимуществом всего в 1% (по итоговой нормированной оценке), данная модель получила награду «Лучшая производительность».

В вопросах качества печати принтер Xerox Phaser 3124 также практически не отстал от Samsung ML-2510. Одинаково хорошо старшая модель от Xerox справилась с печатью тонких линий, градиентов и шрифтов, но все же потеряла драгоценные баллы за качество воспроизведения фотоснимков. Ей были начислены два балла за портрет и три — за фотографию цветка, в то время как младшая модель за эти же задания получила по четыре балла. Очевидно, скорость не всегда соседствует с максимальным качеством.

Четыре «звездочки» получил Xerox Phaser 3124 и за удобство и функциональность. Завоевать максимальную оценку в данной номинации ему помешали наличие медленного интерфейса USB 1.1 (параллельный интерфейс, которым также оснащен этот принтер, мы не учитывали), от-



Xerox Phaser 3117

сутствие опций для прямого подключения к компьютерным сетям, меньшая емкость стартового картриджа, необходимость замены барабана вместе с тонер-картриджем и превышающий заданную величину уровень шума при работе.

В целом же следует охарактеризовать эту модель как высокопроизводительную и хорошо сбалансированную по другим показателям.

Производительность:	★★★★★
Качество печати:	★★★★★
Удобство и функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★



Подводя итоги тестирования, отметим, что если по функциональности и производительности недорогие монохромные лазерные принтеры соответствуют требованиям персонального использова-



Xerox Phaser 3124

Редакция благодарит компании, предоставившие оборудование для тестирования:

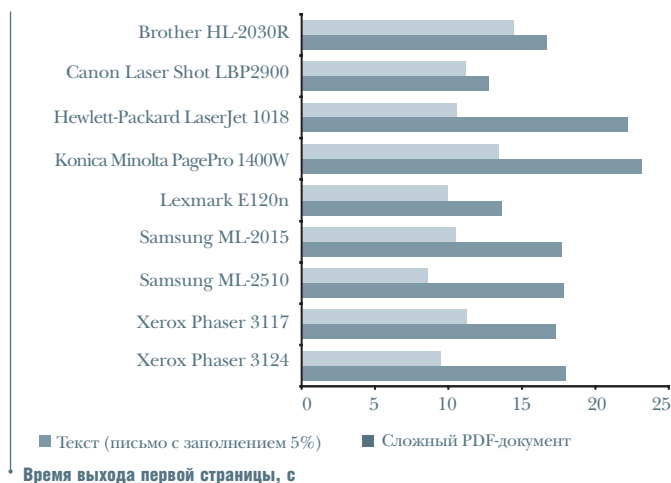
**Brother,  
Canon,  
Hewlett-Packard,  
Konica Minolta, Lexmark,  
Samsung Electronics,  
Xerox.**

ния, то обеспечиваемому ими качеству печати стоит уделить более пристальное внимание. Правда, следует учитывать, что такого рода проблемы могут быть связаны с естественным износом или качеством изготовления тонер-картриджей и барабанов, которые являются сменными узлами.

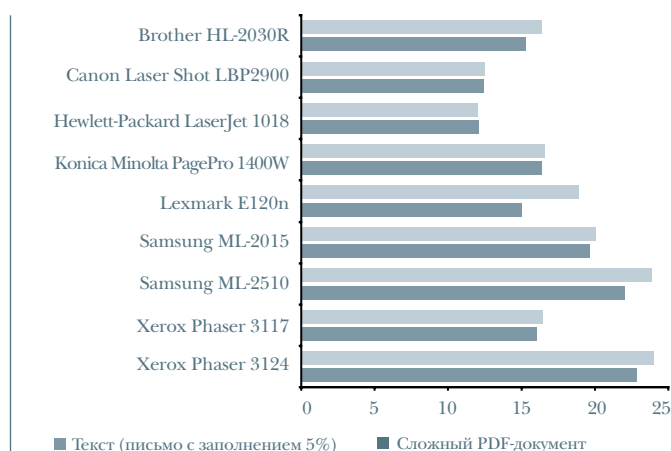
С другой стороны, если замена картриджей и способна благотворно повлиять на качество получаемых распечаток, то стоимость «расходников» сегодня становится критически важным параметром при выбо-

ре лазерных принтеров из низшей ценовой группы. Даже приблизительная оценка «стоимости владения» такими устройствами заставляет задуматься. Наши расчеты, даже будучи весьма приблизительными по причине отсутствия возможности учесть затраты на электроэнергию и обслуживание, тем не менее позволили заметить интересную особенность. Оказалось, что модели с раздельной заменой барабана и тонер-картриджа, которые должны были бы быть экономичнее, чем принтеры с едиными блоками барабан-картридж, на самом деле таковыми не являются.

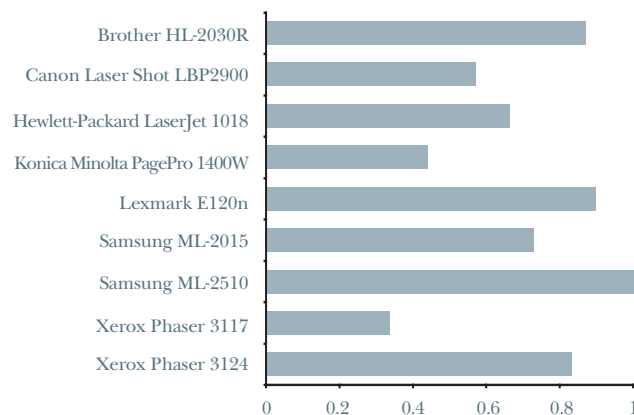
По «стоимости владения», рассчитанной с учетом печати 50 000 страниц с 5-процентным заполнением, они заметно уступили практически всем моделям с «едиными» картриджами. Наиболее выгодным с точки зрения эксплуатационных затрат из этой тройки оказался Brother HL-2030R, но и он на 27% отстал по экономичности от лидера Samsung ML-2015. Итак, сравнивая стоимость принтеров, поинтересуйтесь также ценой на «расходники» и их ресурсом — именно эти показатели определяют, во что в конечном счете обойдется вам персональная лазерная печать. **ИЗ**



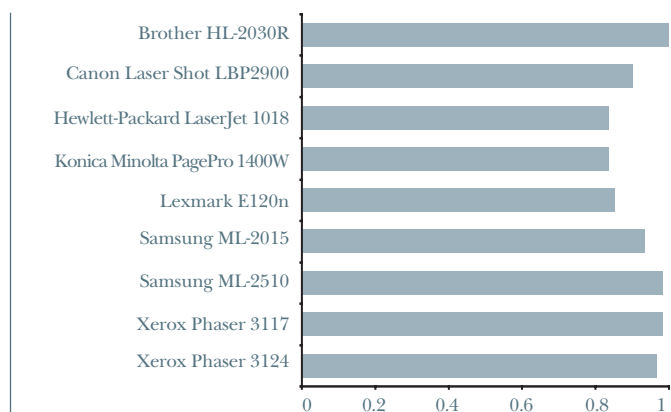
Время выхода первой страницы, с



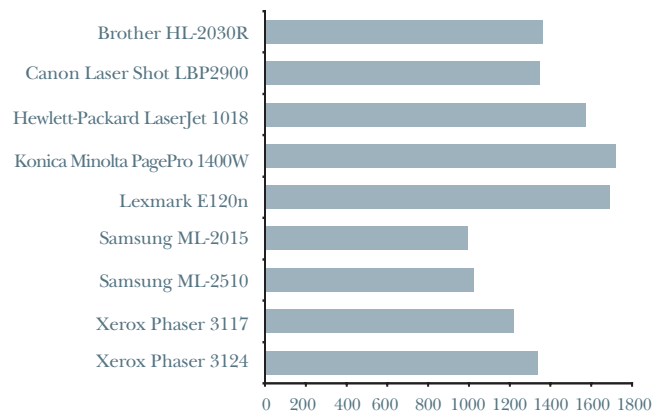
Скорость печати, стр./мин



Удобство и функциональность, норм. оценка



Качество печати, норм. оценка



Ориентировочная стоимость владения из расчета 50 000 копий, долл.

# ИГРА ПО-КРУПНОМУ

Антон Карпин

## Мощные геймерские ПК

### Тестируются:

- Meijin Silverstone
- Formoza G500+
- Flextron Vip 3C
- Dero Ego 385DHR
- ЭСтудио 5-E
- USN Extreme
- 3Logic Lime Top 006

**П**ерсональные компьютеры различаются между собой подобно классам автомобилей. В ассортименте большинства производителей есть бюджетные модели, модификации «для дома», рабочие станции и ПК для активной игры, то есть для геймеров. Как правило, покупая систему для работы с офисными пакетами, люди не слишком задумываются над ее производительностью. Совсем другое дело — компьютер для игр. Мы постарались поставить себя на место человека, скопившего необходимую сумму и желающего, чтобы его новый ПК без проблем справлялся с самыми популярными современными играми. Помимо этого, ему, возможно, хотелось бы, чтобы у системы оставался некоторый запас производительности для игровых проектов следующего поколения.

В результате мы решили протестировать семь наиболее любопытных, на наш взгляд, игровых систем, которые нашли в продаже у крупных ритейлеров на российском рынке. Верхняя ценовая планка установлена нами на уровне 2000 долл., что в настоящий момент составляет чуть больше 50 тыс. руб. По сравнению с аналогичным исследованием, проведенным нами более года назад (Hard'n'Soft. 2006. №4), мы достаточно серьезно подняли ценовой потолок — на 800 долл. Почему? В данном случае перед нами стояла задача найти идеальный компьютер для игр, не особенно стесняя себя в средствах. К тому же, ПК этой категории интересны уже сами по себе благодаря используемым в них техническим решениям.

### Meijin 8800 GTS 320 M6 Silverstone

- Производитель: Meijin
- Web-сайт: [www.meijin.ru](http://www.meijin.ru)

Открывает наше тестирование очень необычный игровой компьютер, собранный в компактном корпусе марки Silverstone Sugo SG01. Как правило, такого рода мини-ПК относятся к офисным или малолитражным домашним системам, однако компания Meijin рискнула сделать ставку на производительность. Несмотря на то что размеры данного ПК (26,3x21,0x39,3 см) немного превышают габариты среднего барэбона, Meijin значительно меньше своих шести соперников. Передняя панель системы выглядит изящно

### ■ Как мы тестировали

Прежде всего мы выбрали набор тестовых программ, позволяющих оценить общую производительность ПК в игровых и некоторых профессиональных приложениях. Для этого использовались как синтетические тесты, так и приложения, моделирующие реальные задачи. Перед началом работы мы форматировали диск, а затем на все компьютеры устанавливали Microsoft Windows XP Professional с пакетом обновлений Service Pack 2, последний DirectX 9.0c, свежие видео- и аудиодрайверы, тестовое программное обеспечение, а также для PCMark05 устанавливали Windows Media Encoder 9 и Windows Media Player 10.

### Производительность

Для сравнения скоростных характеристик компьютеров использовались синтетические тесты Futuremark 3DMark06 и 3DMark05 (значения по умолчанию), интегральное значение производительности ПК в PCMark05, игры F.E.A.R., FarCry, Serious Sam 2, The Elder Scrolls of Oblivion, S.T.A.L.K.E.R. и Splinter Cell: Chaos Theory при максимальных настройках качества в разрешении 1280x1024, 16xAF, 4xAA. Кроме того, анализировались результаты тестового пакета SPECviewperf 9.0.3, включающего в себя типичные задачи из популярных профессиональных программ трехмерного моделирования. Для оценки собственно процессорной мощности в играх, не требующих участия трехмерного ускорителя (а такие тоже популярны), мы учитывали результаты шахматного бенчмарка Fritz Chess Benchmark. Полученные данные по каждому приложению и игре нормировались по максимальным значениям и с учетом весового коэффициента 9,09% включались в итоговую оценку производительности. Затем их приводили к пятибалльной шкале, согласно которой наименьшее число

баллов получает наиболее медленный ПК, наибольшее — самый быстрый, а остальные распределяются пропорционально своим результатам. Учитывая, что компоненты, непосредственно влияющие на производительность, в стоимости компьютера занимают около 60 % (материнская плата, оперативная память, процессор, видеокарта), именно эта цифра определяла влияние результатов производительности при расчете оправданности цены.

### Качество звука

Хороший звук имеет достаточно серьезное значение в играх и для мультимедиа. При расчете коэффициентов мы отталкивались от стоимости приличной звуковой карты с поддержкой EAX — Audigy 4 (от 50 до 100 долл.), что составляет 2,5—5% от средней цены наших участников. Оценки выставлялись по результатам тестирования программой RightMark Audio Analyzer 5.5. При расчете оправданности цены качество звука имело вес 5%.

### Удобство и функциональность

К функциональным параметрам были отнесены те, которые не тестировались, но учесть их наличие было необходимо, поскольку они являются дополнительными достоинствами. Конечно же, эти параметры неравнозначны: есть более значимые (емкость жесткого диска, возможность установки второй графической платы) и менее (количество портов USB, цифровой аудиовыход). Поэтому в соответствии с нашими представлениями о ценности того или иного параметра для решения компьютером в первую очередь игровых, а затем и других домашних задач, мы выставили следующие весовые коэффициенты.

и респектабельно за счет толстой алюминиевой пластины, закрывающей фронтальную часть корпуса. Стремление к миниатюрности, к счастью, ничуть не повлияло на удобство ежедневного использования серебристого «малыша» — лицевая сторона ПК полностью готова к подключению разнообразной периферии: тут можно обнаружить, в частности, сразу пять разъемов USB, порт FireWire, карт-ридер, а также мини-джеки для наушников и микрофона. Сзади, помимо всего прочего, можно подсоединить семиканальную акустику и еще шесть USB-устройств. Разбирается корпус без отвертки, с помощью винтов-«барашков». Внутри можно обнаружить плату Intel DG965OTKR формата microATX, гигабайт оперативной памяти и винчестер Samsung на 400 Гбайт. Отметим, что наличие здесь и интегрированной графики (чипсет Intel G965 Express) позволяет более гибко конфигурировать подключаемые к этому ПК мониторы.

Нас больше всего волновало, насколько стремление к компактности отразится на общей производительности ПК. Забегая вперед, скажем, что данный «кубик» не просто выступил на уровне, сопоставимом с крупногабаритными конкурентами той же ценовой ниши. Нас ждал приятный сюрприз — по результатам большинства игровых тестов Meijin опередил Flextron Vip 3C, на котором мы обнаружили точно такой же процессор Intel Core 2 Duo E6600. Секрет тут в видеокарте. Обратите внимание — третий участ-

ник тестирования оснащен графическим адаптером Nvidia GeForce 8800 GTS с объемом памяти 640 Мбайт, тогда как на Meijin установлена менее дорогая версия ускорителя, объем памяти на ней урезан вдвое, до 320 Мбайт. И все же Meijin впереди. Почему? Дело в заводском разгоне видеокарты 8800 GTS 320 Мбайт от BFG — с номинальных для серии GTS 500/1600 МГц частоты увеличены до 550/1600 МГц, выросла и частота блока шейдеров — до 1300 МГц, что принесло компактному ПК решающее преимущество.

Вторым немаловажным моментом были температурные показатели. Не секрет, что компактность корпуса заставляет производителя гораздо внимательнее подходить к расчету циркуляции воздуха в системе. Как ни удивительно, но данная система выступила лучше некоторых «великанов».



Meijin 8800 GTS 320 M6 Silverstone

## ■ Функциональность и удобство пользования

Параметры	Вес, %
Емкость жесткого диска 500 Гбайт и более	20
Мощность источника питания 500 Вт и более	20
Наличие 2 и более вентиляторов в корпусе	10
Возможность установки второй видеокарты и работы в режиме SLI/CF	10
Дискретная звуковая карта	10
Картридер	10
Поддержка видеокартой DirectX 10	5
Тюнер ТВ-FM в комплекте	2
Клавиатура в комплекте	2
Пульт ДУ в комплекте	2
Мышь в комплекте	2
Гарантия 3 года	2
Наличие 8 и более внешних портов USB	2
Два сетевых порта Gigabit Ethernet	2
Флоппи-дискет	1

Набранные за удобство и функциональность очки суммировались, результаты нормировались по максимуму для выставления соответствующей оценки по пятибалльной шкале. В общей оценке параметры удобства и функциональности занимали 25%.

## Нагрев и шум

Мы измеряли показатели нагрева процессора, чипсета материнской платы, жесткого диска и памяти видеокарты с помощью программы Everest 2006. Результаты фиксировались и в спокойном режиме, но имели влияние на оценку лишь после 15-минутного прогона теста 3DMark05 вместе с утилитой стресс-тестирования процессора S&M. Показатели шума оце-

нивались субъективно — от самого худшего к самому лучшему. В общей оценке нагрев и шум имели вес по 5%.

## Оправданность цены

Эта оценка рассчитывалась путем деления цены компьютеров на сумму нормированных итоговых оценок за производительность, быстродействие графики, удобство и функциональность. Полученные результаты нормировались по минимуму и сводились к пятибалльной шкале по обычной формуле: модель с наименьшим показателем получала один балл, с наивысшим — пять баллов, остальные — пропорционально своим результатам. Общая оценка Hard'n'Soft высчитывалась как среднее арифметическое всех пяти итоговых оценок.



Следует подчеркнуть, что приводимые пятибалльные оценки служат исключительно для сравнения моделей, принявших участие в тестировании. Мы используем «растянутую» шкалу с диапазоном от наихудшего до наилучшего из всех продемонстрированных результатов, благодаря чему сравнение становится более наглядным. Однако, поскольку такая шкала никак не привязана к абсолютным показателям производительности, функциональности и оправданности цены, она не дает возможности сопоставить выставленные оценки с теми, которые могут продемонстрировать устройства, оставшиеся за рамками нашего испытания. Таким образом, даже если какая-либо из протестированных моделей и получила низкую оценку в одной из номинаций, это отнюдь не означает, что она уступает по данному показателю всем другим ПК, представленным на рынке.

Питает все это хозяйство симпатичный блок 560W P4 SilverStone ST56ZF мощностью, соответственно, 560 Вт. О серьезности этого БП можно судить по цене (153 долл. в розничной сети компании Meijin). Что касается уровня шума, то тут БП выступает на среднем уровне — его 80-мм вентилятор оказался наиболее слышимым компонентом компьютера, правда, благодаря Active PFC, на максимальные обороты пропеллер выходил лишь при подаче серьезной нагрузки на систему.

Что не очень понравилось, так это качество реализации встроенного звука — соотношение сигнал/шум -86 дБА, но в такой симпатичной системе было бы интереснее увидеть хоть что-то из семейства компании Creative.

Производительность:	★★★★★
Нагрев и шум:	★★★★★
Качество звука:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

### Formoza G500+

- Производитель: «Формоза»
- Web-сайт: [www.formoza.ru](http://www.formoza.ru)

Если предыдущий участник выделялся своей миниатюрностью, то здесь в первую очередь привлекает внимание «начинка» ПК. Сердцем компьютера является видеоадаптер на базе двух графических процессоров серии GeForce 7950. Называется

он MSI NX7950 GX2 (500/1200 МГц, 256 бит, GDDR3).

По сути, перед нами система SLI из пары GeForce 7950 GTX, способная разместиться в одном слоте PCI Express — между собой платы соединяются при помощи «мостика». Объем памяти этого тандема составляет 1 Гбайт, что, без сомнения, поможет при игре на максимальных настройках и высоких разрешениях. Недостаток ускорителя пока лишь теоретический — отсутствие поддержки API DirectX 10 и Shader Model 4, это грозит недостаточно полной совместимостью с такими проектами, как, например, запланированный на осень Crisys. Посетим и на невозможность одновременной работы HDR и полноэкранного сглаживания — только восьмое поколение видеокарт Nvidia поддерживает данную функцию.

Процессор — еще одно отличие от всех собравшихся в тесте участников. Совсем недавно большинство мощных игровых ПК комплектовались CPU производства AMD, но сейчас игровые топ-модели дружно перешли на архитектуру Core 2 Duo от Intel. Что касается системы Formoza G500+, то разработчики посчитали необходимым использовать AMD Athlon 64 X2 5000+. Что же мы получаем в итоге от такой не совсем «мэйнстримовой» связки? Как ни удивительно, производительность оказалась выше всяких похвал — компьютеры, оснащенные различными вариациями GeForce 8800 GTS, проиграли данной системе в четырех из шести игровых тестов. Что касается винчестера, то он такой же, как и у предыдущего участника — Samsung HD401IJ на 400 Гбайт, а вот оперативной памяти вдвое больше, чем у Meijin — 2 Гбайт.

Несколько слов о корпусе: сразу скажем, он произведен компанией, которая чрезвычайно популярна в нашем тестировании — три из семи компьютеров «одеты» в железо от Thermaltake. В данном случае речь идет о модели с киношным названием Matrix — ее скромная и вместе с тем стильная внешность понравится пользователям, не желающим иметь ПК, похожий на космический корабль. Основные разъемы расположены на задней части корпуса, а для оперативного подключения устройств в передней части правой стенки есть два порта USB, разъемы под микрофон и наушники, а также FireWire. Горячий воздух выдувается с тыльной стороны 120-мм вентилятором — на своих 1300 об./мин он работает очень тихо. Выделяются же на фоне остальных компонентов пропеллеры 430-ваттного блока питания и системы охлаждения видеокарты — но хорошо слышны они только под нагрузкой. Приятный момент — материнская плата от ASUSTeK оборудована тепловой трубкой, соединяющей северный и южные мосты чипсета, а потому совершенно не портит акустическую обстановку.

Наконец, еще одной изюминкой стало наличие в комплекте у Formoza G500+ тюнера от Pinnacle. Девайс умеет принимать



как телевизионный, так и FM-сигнал, оснащен удобным пультом ДУ. Таким образом, данная система по умолчанию является не только достаточно производительной игровой станцией, но и полноценным мультимедийным центром. Ведь, помимо тюнера и пульта, в системе есть по-настоящему качественная звуковая карта Sound Blaster Audigy 4 с поддержкой пространственных игровых эффектов EAX 4.0 Advanced HD.

Производительность:	★★★★★
Нагрев и шум:	★★★★★
Качество звука:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## Flextron Vip 3C

- Производитель: «Ф-Центр»
- Web-сайт: [www.fcenter.ru](http://www.fcenter.ru)

Достаточно одного взгляда на корпус Thermaltake Shark (shark означает «акула»), чтобы поверить — модель действительно относится к VIP-классу. Доступ к передней панели закрывает массивная алюминиевая дверца черного цвета, закрывающаяся на ключ. Так же, как в свое время запирали холодильники «ЗиЛ» в коммуналках, вы можете просто заблокировать доступ к ПК, если, например, ваш ребенок чересчур увлечется играми. За дверцей находятся кнопки включения и перезагрузки компьютера, картридер, DVD-привод и целых четыре отсека для размещения 5,25-дюймовых устройств. Спереди, на боковой грани, такой же набор разъемов, как и у Formoza G500+. Боковую стенку, оснащенную своим замком, украшает решетчатое окошко, напоминающее букву «М»: один овал демонстрирует кулер процессора, а второй — видеокарту, причем все это подсвечивается синими светодиодами. Сзади расположены четыре разъема USB, оптический выход и разъем eSATA для горячего подключения жестких дисков.

Открыть правую стенку корпуса не так-то легко — ручки, которые надо потянуть на себя, скорее мешают, чем помогают. Что касается внутренней конструкции корпуса, то устанавливать компоненты очень удобно, в первую очередь благодаря салазкам на клипсах (аналогичная реализация и у Formoza G500+). Циркуляцию воздуха в корпусе обеспечивают два 120-мм вентилятора. Что касается уровня шума, то хорошо слышен разве что маленький вентилятор на материнской плате ASUS P5B, тогда как система охлаждения видеокарты GeForce 8800 GTS функционирует весьма тихо даже при запуске приложений, активно задействующих гра-



Flextron Vip 3C



DEPO Ego 3850HR

фические ресурсы. Мощность БП (420 Вт) в столь габаритном корпусе несколько разочаровывает — установив пару дополнительных винчестеров, можно оказаться перед ситуацией, когда системе не будет хватать питания.

Производительность в играх, как уже было сказано, находится приблизительно на том же уровне или чуть ниже, что и у

## Игровые компьютеры: только факты

Наименование	Meijin Silverstone	Formoza G500+	Flextron Vip 3C
Процессор	Intel Core 2 Duo E6600	AMD Athlon 64 X2 5000+	Intel Core 2 Duo E6600
Кулер процессора	Sanyo-Denki (боксовый)	ASUS Chilly Vent	Sanyo-Denki (боксовый)
Системная плата	Intel DG965OTKR	ASUS M2N-SLI Deluxe	ASUS P5B Deluxe
Чипсет	Intel G965	NVIDIA nForce 570 SLI	Intel P965
Слоты расширения	1xPCI-E 16x, 1xPCI-E 1x, 2xPCI	2xPCI-E 16x, 2xPCI-E 1x, 3xPCI	2xPCI-E 16x, 1xPCI-E 1x, 3xPCI
Поддержка SLI/CrossFire	—	SLI	CrossFire
Дисковые интерфейсы	FDD, 1xPATA-133; 6xSATA2 (RAID)	FDD, 1xPATA-133; 8xSATA2 (RAID)	FDD, 1xPATA-133; 8xSATA2 (RAID)
Объем оперативной памяти DDR2, Мбайт	1024	2048	2048
Аудиокодек на системной плате	7.1-канальный, HDA, на основе SigmaTel STAC9271D	7.1CH, HDA, на основе ADI 1988B	7.1CH, HDA, на основе ADI 1988B
Дискретная звуковая карта	нет	Sound Blaster Audigy 4	нет
Цифровой аудиовыход S/PDIF	да	да	да
Звуковые разъемы на передней (верхней) панели	микрофон, наушники	микрофон, наушники	микрофон, наушники
Графическая карта	BFG GeForce 8800 GTS 320 Mb	MSI NX7950 GX2	GeForce 8800 GTS
Объем видеопамати, Мбайт	320	1000	640
Видеовыходы	2xDVI, HDMI, VGA	2xDVI, HDMI	2xDVI, HDMI
Общее количество внешних портов USB	10	6	6
Количество портов USB на передней (верхней) панели	4	2	2
Количество внешних портов FireWire	2	1	1
Адаптер локальной сети	1	2	2
Жесткий диск (емкость, Гбайт)	Samsung HD401LJ (400)	Samsung HD401LJ (400)	Seagate ST3400620AS (400)
Оптический накопитель (DVD±R/RW)	Sony NEC Optiarc AD-7170S	Optiarc DVD RW AD-7173A	Pioneer DVD-RW DVR-112D
Флоппи-дисковод	—	есть	есть
Карт-ридер	CompactFlash, SD/MMC, SmartMedia, MS/PRO/Duo	CompactFlash, SD/MMC, SmartMedia, MS/PRO/Duo	CompactFlash, SD/MMC, SmartMedia, MS/PRO/Duo
Корпус	Silverstone Sugo SG01	Thermaltake Matrix	Thermaltake Shark
Мощность источника питания, Вт	560	430	420
Количество отсеков для устройств 5.25 дюйма/из них внешних	2	4	5
Количество отсеков для устройств 3.5 дюйма/из них внешних	2	4/4	7/2
Количество корпусных вентиляторов	2	2	2
Клавиатура и мышь в комплекте	нет	нет	нет
Гарантия, лет	2	2	2
Цена, долл.	1945	1920	1965

Meijin Silverstone. Если сравнивать с Formoza G500+, то становится заметна тенденция — в играх постарше (FarCry и Serious Sam 2), где графическая часть нагружает видеокарту не столь сильно, как у более новых игр, в целом более производительный по сравнению с решением от AMD процессор Intel Core 2 Duo E6600 позволяет добиться повышения FPS.

Сильная сторона Flextron Vip 3C — температурные параметры. За счет грамотной компоновки, больших размеров и двух пропеллеров (на вдув и на выдув), компоненты нагреваются не так сильно, как у большинства остальных систем.

Производительность:	★★★★★
Нагрев и шум:	★★★★★
Качество звука:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★





## Depo Ego 385DHR

- Производитель: DEPO Computers
- Web-сайт: [www.depo.ru](http://www.depo.ru)

Этот компьютер готов сразу же включить-

ся в работу — в комплекте есть проводные клавиатура и мышь от Microsoft. И запустить его хочется как можно скорее, так как на борту «эгоиста» находится самый мощный на момент тестирования видеоадаптер — Nvidia GeForce 8800 GTX в исполнении MSI. Если добавить сюда процессор Intel Core 2 Duo E6700, то становится понятно, что тягаться с таким монстром по производительности в играх предыдущим трем участникам будет сложно. Как вы можете видеть на графиках, Depo Ego 385DHR легко преодолел планку в 10 тыс. «попугаев» 3DMark06 и сотню кадров в секунду в F.E.A.R.

На чем же пришлось экономить производителю, чтобы уложиться в заявленную ценовую планку 2000 долл.? Во-первых, сразу обращаешь внимание на утилитарность корпуса — к шедеврам дизайнерского искусства отнести его сложно, да и для открытия боковой стенки придется применить отвертку. Во-вторых, блок питания от FSP (модель 400 PN) мощностью 400 Вт сам по себе неплохо смотрелся бы в геймерской системе год-полтора назад, но сегодня на фоне 8800 GTX выглядит анахронизмом. Ведь согласно рекомендациям компании Nvidia БП для этой видеокарты должен иметь мощность не менее 450 Вт. Правда,

Depo Ego 385DHR	Эстудио 5-E	3Logic Lime Top	USN Extreme
			
Intel Core 2 Duo E6700	Intel Core 2 Duo E6600	Intel Core 2 Duo E6600	Intel Core 2 Duo E6700
Sanyo-Denki (боксовый)	GlacialTech 5072PWM	Sanyo-Denki (боксовый)	Zalman CNPS7700-Cu
ASUS P5B	ASUS P5B Deluxe	NVIDIA nForce 680i SLI	ASUS P5B
Intel P965	Intel P965	nForce 680i SLI	Intel P965
1xPCI-E 16x, 3xPCI-E 1x, 3xPCI	2xPCI-E 16x, 1xPCI-E 1x, 3xPCI	3xPCI-E 16x, 1xPCI-E 1x, 2xPCI	1xPCI-E 16x, 3xPCI-E 1x, 3xPCI
—	CrossFire	SLI	—
FDD, 1xPATA-133; 6xSATA2 (RAID)	FDD, 1xPATA-133; 8xSATA2 (RAID)	FDD, 1xPATA-133; 6xSATA2 (RAID)	FDD, 1xPATA-133; 6xSATA2 (RAID)
2048	2048	2048	2048
7.1CH, HDA	7.1CH, HDA, 7.1CH, HDA,	7.1CH, HDA,	7.1CH, HDA
на основе ADI AD1988A	на основе ADI AD1988B	на основе Realtek ALC885	на основе ADI 1988A
нет	Creative SB X-Fi Fatality	нет	нет
да	да	да	да
микрофон, наушники	микрофон, наушники	микрофон, наушники	микрофон, наушники
GeForce 8800 GTX	GeForce 8800 GTS	2xGeForce 8800 GTS 320 Mb	GeForce 8800 GTX
768	640	2x320	768
2xDVI, HDMI	2xDVI, HDMI	4xDVI, 2xHDMI	2xDVI, HDMI
8	8	9	8
2	2	3	4
1	1	1	1
2	2	2	1
WDC WD2500JS-22NCB1 (250)	2xSeagate 7200.10	Seagate Barracuda 7200.10 S и	2xWDC WD3200KS-00PFB0
	ST3320620AS (2x320)	ST3500630AS (500)	(2x320)
		T3250820AS (250)	
TSSTcorp CD/DVDW SH-S182D	Optiarc DVD RW AD-7170S	Optiarc DVD RW AD-7173A	Optiarc DVD RW AD-7173A
есть	есть	—	есть
CompactFlash, SD/MMC,	CompactFlash, SD/MMC,	CompactFlash, SD/MMC,	CompactFlash, SD/MMC,
SmartMedia, MS/PRO/Duo	SmartMedia, MS/PRO/Duo	SmartMedia, MS/PRO/Duo	SmartMedia, MS/PRO/Duo
модель неизвестна	ASUS ASCOT	Thermalake Aguila	ASUS ASCOT
400	460	750Вт	460
4	4	5	4
4/4	4/4	6/2	4/4
2	2	2	2
да	нет	да	нет
3	3	2	2
1930	1947	2800	1945

если вспомнить об удобстве подключения внешней периферии, то здесь все нормально — стандартный «суповой набор» из карт-ридера, двух USB-портов и разъемов под наушники и микрофона на передней панели. Сзади же, помимо всего прочего, шесть USB-выходов.

Значительно меньше, чем у остальных участников нашего сравнения, и объем жесткого диска — лишь 250 Гбайт. Впрочем, кому-то подобной емкости будет вполне достаточно, хотя и не все с этим согласятся — некоторые современные игры сегодня занимают на диске до 10 Гбайт, а надо оставить еще место для мультимедиа-файлов. Добавлять же второй винчестер весьма рискованно — БП будет работать на пределе.

С точки зрения шума и температурных характеристик Dero Ego 385DHR выступает на среднем уровне — ни придраться, ни похвалить тут не за что. То же самое относится и к интегрированному звуку — встроенный в плату контроллер не поддерживает последние версии EAX, да и качество аудиотракта не слишком радует на фоне изделий от Creative.

Производительность:	★★★★★
Нагрев и шум:	★★★★★
Качество звука:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## ЭСтудио 5-Е

- Производитель: НТЦ «Электрон-Сервис»
- Web-сайт: [www.elserv.ru](http://www.elserv.ru)

Музыкальные ассоциации в названии совершенно точно соотносятся с комплектацией данного компьютера. В ПК установлена звуковая кар-

та Creative SB X-Fi Fatality — как раз для любителей максимально качественного аудио в играх. В пятидюймовом слоте расположена ее звуковая панель с двумя оптическими выходами и позолоченными разъемами для подключения акустики. В комплекте также есть пульт управления от Creative, так что компьютер вполне может выступать в качестве центра домашнего кинотеатра. По результатам измерений звуковой тракт

ЭСтудио 5-Е получил наивысшую оценку: шум менее -104 дБА. Стоит упомянуть и о поддержке самых современных звуковых эффектов EAX, чего лишены интегрированные аудиоконтроллеры.

Корпус ASUS Ascot выглядит довольно буднично — на передней панели, не отличающейся дизайнерскими изысками, есть карт-ридер, коннекторы под наушники и микрофон (в данной комплектации, учитывая наличие панели от Creative, они вряд ли нужны), порт FireWire и четыре разъема USB. Столько же USB-устройств одновременно вы сможете подключить сзади.

На материнскую плату ASUS P5B-Deluxe здесь установлена видеокарта Nvidia GeForce 8800 GTS с объемом памяти 640 Мбайт. Что касается процессора Intel Core 2 Duo E6600, то его охлаждает недорогой кулер с алюминиевым радиатором от GlacialTech.

Радиатор на северном мосте чипсета системной платы обдувается маленьким вентилятором, и его основание соединено с радиатором южного моста посредством тепловой трубки. На задней стенке корпуса установлен вентилятор диаметром 120 мм, функционирующий практически бесшумно в отличие от процессорного и чипсетного кулеров.

Сильная сторона ЭСтудио 5-Е — два жестких диска от Seagate, емкость каждого 320 Гбайт. Игровая производительность ПК ничем не отличается от результатов конкурентов, оснащенных такой же связкой из процессора и видеокарты, — разница в один-два FPS находится в пределах погрешности. Стоит отметить неплохую работу кулера от GlacialTech, обеспечивающего комфортный температурный режим CPU, а вот жесткие диски благодаря тесному соседству друг с другом нагреваются достаточно сильно.

Производительность:	★★★★★
Нагрев и шум:	★★★★★
Качество звука:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

## USN Extreme

- Производитель: ГК USN
- Web-сайт: [www.usn.ru](http://www.usn.ru)



сторона этого ПК — два жестких диска от Western Digital WDC WD3200KS-00PFB0 емкостью по 320 Гбайт.

Связка из мощных процессора и видеокарты Nvidia GeForce 8800 GTX производства Palit позволяет компьютеру от USN лидировать сразу в нескольких приложениях, таких как, например, шахматный тест Fritz Chess Benchmark, а также продемонстрировать рекордный уровень (129 FPS) в S.T.A.L.K.E.R. Блок питания Favourite F1 HPC-610-302 DF (в «девичестве» Powerman) мощностью 610 Вт с запасом справляется с такой производительной связкой и двумя жесткими дисками. Благодаря пассивной системе охлаждения на чипсете и малошумящему процессорному кулеру Zalman USN Extreme функционирует достаточно тихо.

Производительность:	★★★★★
Нагрев и шум:	★★★★★
Качество звука:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка Hard'n'Soft:	★★★★★

### 3Logic Lime Top 006

- **Производитель:**
- **Web-сайт:** <http://lime.ru>

Почти абсолютная тишина во время работы — визитная карточка системного блока от компании 3Logic. Передняя стенка великолепного по исполнению корпуса Thermaltake Aquila оснащена алюминиевой дверцей с решеткой. Любопытно выглядят и разъемы для быстрого подключения USB-периферии, наушников, микрофона и FireWire — блок расположен сверху. Сперва это несколько озадачивает, но как только компьютер ставится на уровень пола (не все ходят загромождать стол), понимаешь продуманность такого решения. Изогнутая панель не столь массивна, как у Shark, но также выглядит весьма изящно. Если соревноваться в номинации «площадь окошка на боковой стенке», то Aquila явно впереди всех. И надо заметить, этому корпусу есть что показывать. В темноте привлекает внимание 120-мм вентилятор с полупрозрачными лопастями — он подсвечен синими светодиодами (хотя под столом этого видно не будет), а большие размеры позволяют работать практически бесшумно. В задачу этого пропеллера входит отводить горячий воздух от процессорного кулера и поддерживать циркуляцию в связке с фронтальным вентилятором, работающим на вдув.

В 3Logic не поскупились на блок питания — убрав комплектный БП на 430 Вт, они разместили в корпусе ПК роскошный аппарат Thermaltake ThoughPower 750W. Помимо выдающейся мощности в 750 Вт, особенность данного БП — очень низкий уровень шума во всех режимах работы. Помимо являющегося почти стандартом для нашего теста двухъядерного процессора Intel Core 2 Duo E6600, в системе можно обнаружить две крайне любопыт-



USN Extreme

ные парочки — tandem GeForce 8800 GTS 320 Мбайт от Palit и целых два винчестера семейства Seagate Barracuda 7200.10 SATA (ST3250820AS на 250 Гбайт и ST3500630AS



## Эталон качества.



Надёжные и производительные модули памяти  
Transcend FB-DIMM — это именно то, что нужно для вашего сервера.

Интернет-магазин  
**bestmemory.ru**  
Т. (495) 232-64-63

реклама



3Logic Lime Top 006

на 500 Гбайт). Кстати, всего объемный корпус Aguilа позволяет разместить пять устройств формата 5.25- и шесть 3,5-дюймовых дисков.

Отсутствие у Intel прав на реализацию SLI в своих системах долгое время мешало увидеть в одном корпусе быстрый CPU Core 2 Duo и две видеокарты от Nvidia. Особенно нас интересовало объединение двух видеокарт серии 8800, и наконец калифорнийцы выпустили набор логики nForce 680i SLI, на базе которого и основана системная плата данного ПК. Как ни парадок-

сально, но, сумев самостоятельно сделать неплохую SLI-платформу для Core 2 Duo, Nvidia регулярно в этом году спотыкается на разработке драйверов, реализующих функцию SLI. Во всяком случае, испробовав ForceWare v97.92, а также v.96.98, мы никакого прироста в 3DMark05, 06 и SPECviewperf 9 по сравнению с одним адаптером не обнаружили. Провалом также окончилась попытка ускорить S.T.A.L.K.E.R. Впрочем, непосредственно к ПК этот недостаток не относится, остается лишь ждать исправленных версий драйверов. Что касается, например, игры F.E.A.R., то здесь прогресс от SLI хорошо заметен — 3Logic Lime Top выступил лучше всех в этой игре.

Звуковая панорама моделируется встроенным в материнскую плату восьмиканальным (7.1) HDA-контроллером чипсета Nvidia MCP55, а измеренное соотношение сигнал/шум составляет — 88 дБА. Помимо прочего, в комплекте мы обнаружили клавиатуру и мышь от Logitech — достаточно приятный бонус, особенно если вы продали или подарили свой старый ПК вместе со всем «обмундированием».

И все бы хорошо, только вот производитель, предоставляя нам на тест этот системный блок, явно «напутал» с ценой. Даже если взглянуть на конфигуратор цены Lime Top 006 на сайте <http://lime.ru/?A=prod&lid=59>, то становится ясно, что в данной SLI-конфигурации меньше чем на 3000 долл. реально рассчитывать не приходится. И даже в более слабой базовой конфигурации он стоит (на сайте) более 2400 долл. То есть данный игровой ПК, несмотря на все свои достоинства, явно выпал из рассматриваемой нами категории. Честно говоря, после того как «подлог» с ценой обнаружился (производитель указал нам цену, приведенную в сводной таблице), появилось желание написать, что, мол, если продавец потребует с вас за данный системный блок цену большую, чем назвал нам, то требуйте продать его по той цене, которую он «огласил» в нашем журнале. Иначе его можно уличить, как минимум, в недобросовестной конкуренции. Впрочем,

## ■ Результаты тестирования

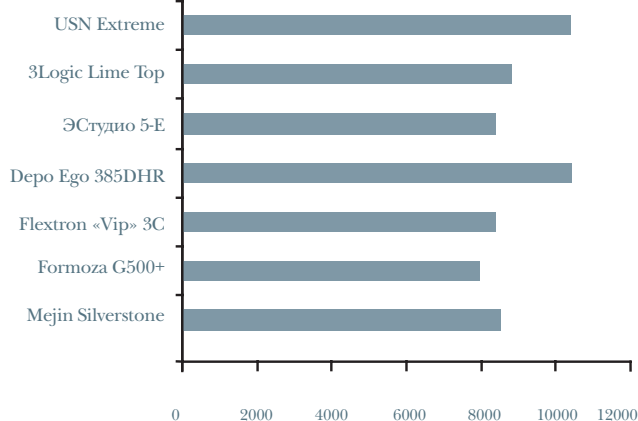
Тест/оценка	Meijin Silverstone	Formoza G500+	Flextron Vip 3C	Depo Ego 385DHR	3Cстудия 5-E	3Logic Lime Top	USN Extreme
3DMark05	13845	12303,00	13841	15763	13823	12358	15758,00
3DMark06	8522	7960	8394	10445	8383	8821,00	10394
PCMark05	6093,00	5930	6100	6587	6095	6109	6593,00
F.E.A.R.	76,00	94	79	102	77,00	121	103,00
FarCry	107	83	107	118	106	164	118,00
Serios Sam 2	104	95	103	112	102	132	111
The Elder Scrolls of Oblivion	72	79	71	83	70	97	84
S.T.A.L.K.E.R.	115	121	112	127	113	116	129
Splinter Cell: Chaos Theory	74	87	72	92	76	135	91
SPECviewperf 9.0.3	8,06	5,49	8,72	8,61	8,35	7,735	9,216
Fritz Chess Benchmark	6,24	6,14	6,24	7,86	6,25	6,23	7,91
Средняя производительность	0,846	0,815	0,849	0,978	0,845	1	0,987
Нагрев и шум	0,774	0,894	0,696	0,627	0,566	1	0,936
Качество звука	0,83	0,98	0,88	0,86	1,00	0,85	0,88
Функциональность	0,58	0,56	0,35	0,42	0,77	1,00	0,84
Оправданность цены	0,82	0,83	0,75	0,86	0,86	0,73	1

мы решили ограничиться в данном случае лишь наименьшей оценкой «Оправданность цены» и отметить это несоответствие.

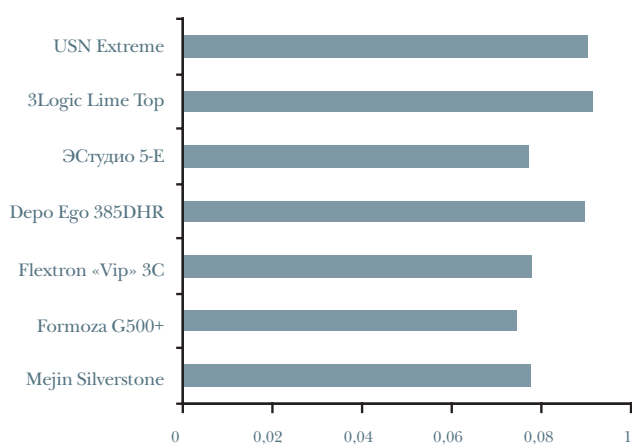
Производительность:	★★★★★
Нагрев и шум:	★★★★★
Качество звука:	★★★★★
Функциональность:	★★★★★
Оправданность цены:	★★★★★
Оценка <b>Hard'n'Soft:</b>	★★★★★



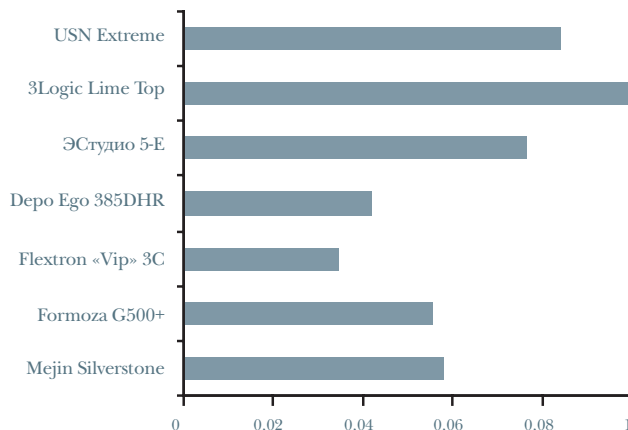
Интересно, что ни один из производителей не поставил в дорогой игровой ПК знаменитый «геймерский» винчестер WD Raptor, посчитав, видимо, это излишним. Также нас несколько удивило отсутствие решений на базе старших видеокарт от AMD/ATI. Лишь один из «системников» обошелся «скупым» нынче объемом системной памяти 1 Гбайт (вдвое больший для ПК данного класса объем оперативки, видимо, стоит считать сейчас оптимальным), хотя это не помешало ему хорошо «выглядеть» в игровых тестах. И все же, приобретая мощный геймерский системный блок за 2000 долл., хочется получить не только высокое быстродействие в играх, но и высококачественный звук, относительно бесшумную работу системы, функциональность по разумному максимуму и, безусловно, «крутой» внешний вид. Как оказалось, не все производители это учитывают в разумном соотношении и поэтому могут потерять очки не только в тестах, подобных нашему, но и в глазах покупателя. ■



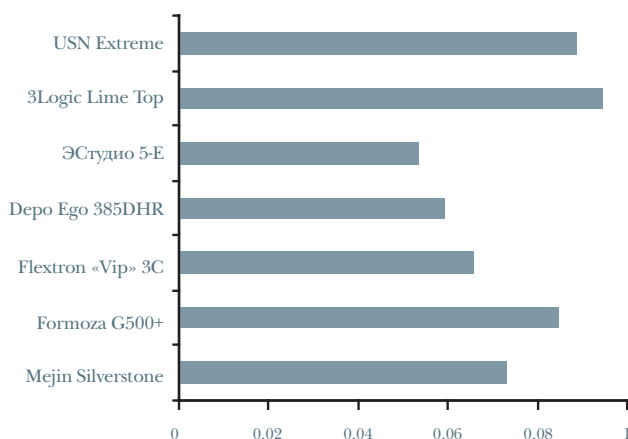
Результат бенчмарка 3DMark06



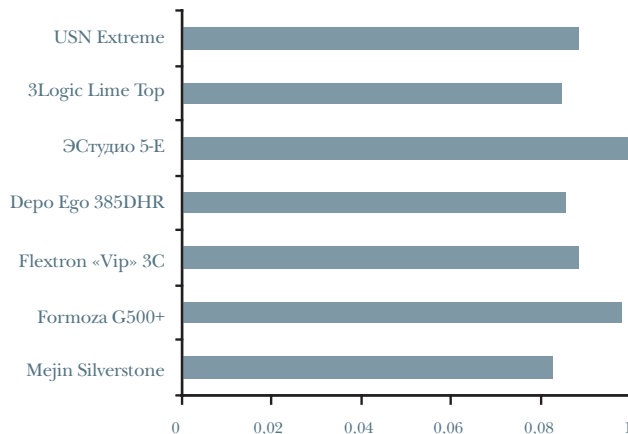
Средняя производительность



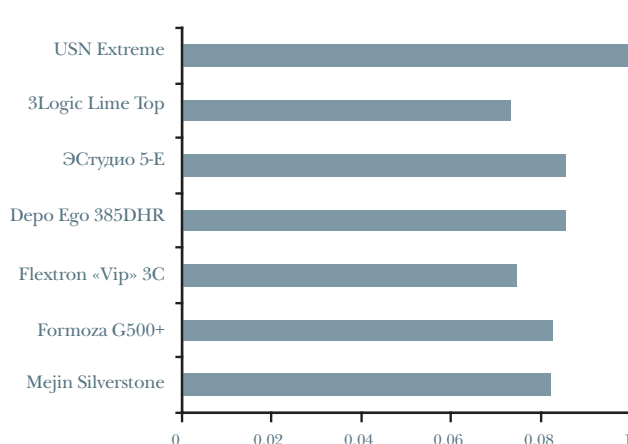
Функциональность



Нагрев и шум (больше — лучше)



Качество звука (больше — лучше)



Оправданность цены

# ВИДЕОКАРТЫ

Александр  
Авджян

## для геймеров

### Что есть что в игровых 3D-ускорителях

**Ц**ель данной статьи — помочь разобраться, что означают новомодные технологии формирования изображения в трехмерных играх: все эти шейдеры, HDR, анизотропная фильтрация, полноэкранное сглаживание и пр. А также понять, стоит ли менять свою старушку-видеокарту и что лучше выбрать из решений, представленных сейчас на рынке.

Мы не будем здесь проводить масштабное тестирование, но дадим конкретные рекомендации по выбору видеокарты в каждом ценовом диапазоне, также приведем скриншоты, демонстрирующие изменения в графике при тех или иных настройках. Но сперва разберемся в основах.

#### Графические технологии

От поколения к поколению видеокарты отличаются не только скоростью, которая все растет и растет, но и различными качественными изменениями, направленными на улучшение красоты и реализма картин. Революционным в этом плане можно назвать появление пакета DirectX 8 и ускорителей, его поддерживающих на аппаратном уровне, — они привнесли возможность программируемости графических чипов. Именно тогда графический чип начали называть графическим процессором, подчеркивая новый уровень возможностей ускорителей. В настоящее время с выходом ускорителей, основанных на унифицированной шейдерной архитектуре, и соответствующих программных средств графический процессор может, в принципе, обрабатывать любые числа, будь то графическая информация или научные расчеты. И на смену приходит другое определение — потоковый процессор, что подчеркивает роль видеокарты уже как устройства,

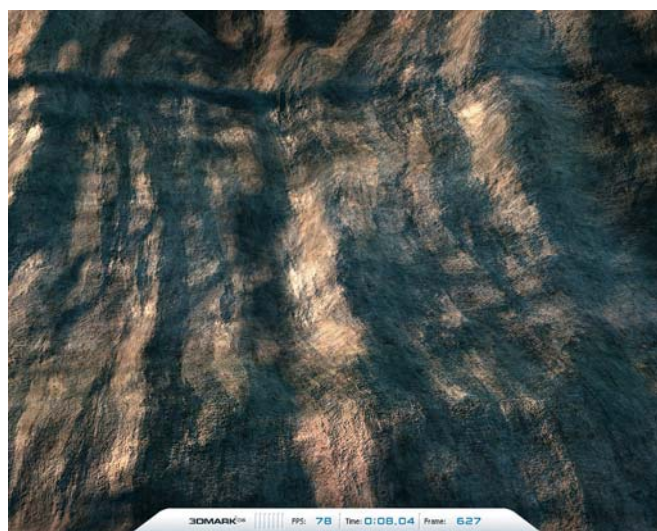
способного ускорять любые расчеты (графические, физические, научные). Естественно, все эти технологии требуют соответствующей поддержки разработчиков. Но давайте по порядку.

**1. Шейдер.** Это программа, используемая в трехмерной графике для определения окончательных параметров объекта или изображения. Она может включать в себя произвольной сложности описание поглощения и рассеяния света, наложения текстуры, отражение и преломление, затенение, смещение поверхности и эффекты пост-обработки. Вершинные шейдеры (Vertex Shader) работают с вершинами объектов (как известно, 3D-объекты моделируются при помощи треугольников и многоугольников), то есть позволяют менять свойства 3D-объекта посредством выполнения соответствующей программы. Наиболее яркий пример — моделирование воды или анимация травы и листьев (см. рисунок слева).

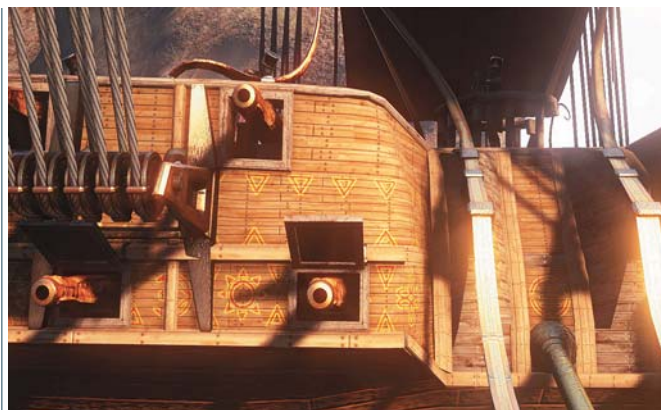
Пиксельные шейдеры (Pixel Shader) работают с каждым пикселем изображения, позволяя посредством программы менять его параметры (цвет и глубину). Самый распространенный пример — попиксельное освещение (см. рисунок справа) или различные постобработки кадра. Например, в так любимой игроками серии гонок NFS — это Motion Blur. Косвенно о том, насколько современна ваша видеокарта, можно судить по версии



Пример использования вершинных шейдеров



Пример использования пиксельных шейдеров



Пример использования HDR в тесте 3DMark06

пиксельных и вершинных шейдеров, которые она поддерживает. В случае отсутствия поддержки хотя бы версии 2.0 шейдеров (DirectX 9.0a,b), желательно подумать о смене видеокарты.

**2. HDR.** Технология рендеринга в широком динамическом диапазоне, или HDR (High Dynamic Range), в применении к 3D-графике позволяет избавиться от существенного недостатка метода RGB-описания цвета — низкого динамического диапазона (LDR). Давайте попробуем разобраться, что же это значит. Динамический диапазон — это отношение максимальной интенсивности к минимальной, то есть самой яркой точки к самой тусклой. Человеческий глаз способен различать яркости, различающиеся на 14 порядков (в 100 млрд раз), но ввиду особенностей зрения в один момент времени мы можем различать лишь четыре порядка (10 000 раз). Вспомните, как при входе в темную комнату вы вначале не видите вообще ничего, а по прошествии некоторого времени начинаете уверенно различать предметы — это ваше зрение подстроилось под окружающие условия. Для связи же видеокарты-монитор характерным динамическим диапазоном является 100:1, это и есть LDR, в котором каждый цвет описывается 8 битами (256 градациями яркости). Понятно, что изменить монитор мы не можем, но вот дать на него полную информацию о цвете, пусть и избыточную, мы можем. Для этого цвет и интенсивность описываются числами с плавающей точкой с точностью 16 или 32 бита. Что называется, «почувствуйте разницу». За примером ходить далеко не нужно — просто внимательнее посмотрите тесты HDR в 3DMark06 (см. рисунок) и обратите внимание, как натурально ярко светит солнце и на блики от него.

**3. Антиалиасинг.** Нельзя не сказать о технологиях сглаживания и наиболее качественной, анизотропной фильтрации текстур. Антиалиасинг (Anti-aliasing, AA) — это технология, использующаяся в обработке изображений с целью сделать границы кривых линий более гладкими, убирая «зубцы», возникающие на краях объектов. Основной принцип сглаживания — использование возможностей устройства вывода для показа оттенков цвета, которым нарисована кри-

вая. В этом случае пиксели, соседние с граничным пикселем изображения, принимают промежуточное значение между цветом изображения и цветом фона, создавая градиент и размывая границу (см. рисунок). То есть, активируя сглаживание, мы получаем более качественную картинку без бросающейся в глаза «лесенки» на прямых гранях. Чем выше степень сглаживания (от 2x до 32x), тем более качественная картинка получится, но и тем больше «просядет»

производительность, поэтому нужно подбирать компромиссный вариант.

**4. Анизотропная фильтрация, АФ (Anisotropic Filtering, AF)** — это метод улучшения качества изображения текстур на поверхностях, находящихся далеко и наклоненных сильно относительно «камеры» в трехмерной графике. Так же как би- и трилинейная фильтрация, анизотропная фильтрация позволяет устранять эффект ступенчатости на таких поверхностях, но при этом вносит меньше размытия и поэтому сохраняет большую детальность изображения. Как это работает? Для каждого пикселя изображения нужно задать цвет. При регулировании уровня анизотропной фильтрации мы указываем, какому количеству фрагментов (текселей) удаленной текстуры участвовать в формировании цвета пикселя. При настройке АФ 2x — это 16 текселей, 4x — 32, 8x — 64, 16x — 128. Чем их больше, тем более четкой и качественной будет картинка, но тем сильнее будет падать производительность. В большинстве случаев достаточно уровня АФ 8x, разница с 16x будет видна только на очень больших игровых пространствах. Следует отметить, что лишь в поколении видеокарт G80 (GeForce 8800) Nvidia смогла добиться такого же качества анизотропии, как у видеокарт ATI (здесь и далее под ATI мы будем подразумевать купившую ее AMD). Нельзя сказать, что это отставание сильно бросалось в глаза — оно было заметно на статичных картинках, но в динамике, не имея возможности вглядываться в изображение, заметить отличия сложно. Тем не менее подобная борьба за качество радует.

Другие технологии обработки изображения (различные методы рельефного текстурирования и постобработки) здесь не так интересны, на них заострять внимание не будем.

**5. Версии DirectX 9.** Теперь нужно разобраться, какие различия существуют между версиями DirectX и какие возможности сулит использование DirectX 10. Вы уже знаете, что поддержку шейдеров принес DirectX 8 и видеокарты, реализующие эти возможности: семейство GeForce 3, затем и 4 (за исключением MX-версий). Шейдерная модель 1.0 имела большое количество ограничений ввиду малой возможной длины программы



Границы изображения без и с применением антиалиасинга

## ■ Возможности разных версий DirectX 9 и их аппаратных ускорителей

Версия DirectX	9.0	9.0a	9.0b	9.0c
ГП, аппаратно поддерживающие данную версию	R3xx (и более поздние)	NV3x (и более поздние)	R4xx (и более поздние)	NV4x/G7x, R5xx
Версия пиксельного шейдера	2.0	2.a	2.b	3.0
Вложенность выборок текстур, до	4	не ограничено	4	не ограничено
Количество выборок значений текстур, до	32	не ограничено	не ограничено	не ограничено
Длина шейдера	32 + 64	512	512	>512
Количество исполняемых инструкций шейдера	32 + 64	512	512	>65535
Интерполяторы	2 + 8	2 + 8	2 + 8	10
Предикаты	—	+	—	+
Произвольная перестановка компонент	—	+	—	+
Глубина вложенности динамических переходов	—	—	—	24

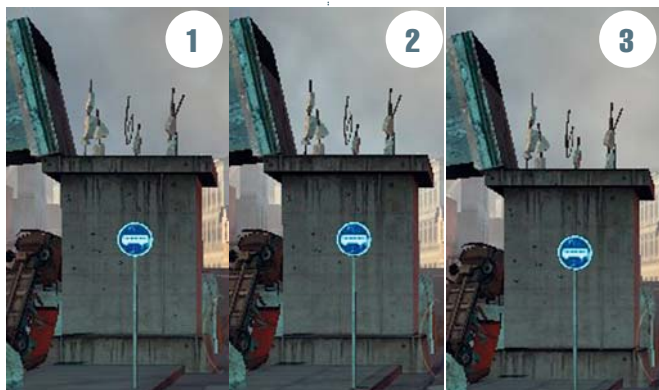
и доступного числа команд. Несколько поправила положение API, выпустив очень удачный графический процессор R200 (Radeon 8500 и др.) с поддержкой DirectX 8.1 и шейдеров версии 1.4. Еще большую гибкость в написании кода (более длинные шейдеры, расширенный набор команд) получили программисты с выходом DirectX 9.0 (шейдерная модель 2.0). Кроме того, значительно облегчился процесс программирования, так как появился удобный инструмент — очень похожий на Си язык High-level shader language (HLSL). Первым ускорителем, обеспечившим аппаратную поддержку этого API, стал R300 и видеокарты семейства Radeon 9xxx на ГП R5xx (а долгожителя 9800 можно приобрести до сих пор). Затем вышли ускорители Nvidia NV30 (GeForce серии FX) и, позднее, ATI R400, значительно расширив возможности программирования, введя поддержку DirectX 9.0 a и b соответственно с шейдерной моделью 2+. А современные карты на базе графических процессоров R5xx и NV4x/G70 обеспечивают поддержку DirectX 9.0c и шейдерной модели 3.0 с возможностью написания еще более длинных шейдеров, динамических переходов в них и т.д.

Для наглядности приведем сравнительную таблицу возможностей различных версий DirectX 9 и поддерживающих их графических процессоров.

**6. Ускорение «физики».** Интересно, что для видеокарт на графических процессорах R5xx, поддерживающих шейдер-

ки, сейсмологии, медицины) — в 20–30 раз по сравнению с центральными процессорами. Серия плат, поддерживающих данные возможности, — FireStream — должна быть анонсирована в ближайшее время. Но уже сейчас любой владелец видеокарт Radeon X1xxx на ГП R5xx может скачать специальный клиент программы распределенных вычислений Folding @ Home, предназначенный для выполнения расчетов силами ГП, и принять участие в программе исследования фолдинга белков (борьба с болезнями Альцгеймера, отдельными видами рака и др.). Если обратить внимание на статистику результатов на сайте проекта, то можно увидеть, что усредненный ГП имеет производительность 60GFLOPS, в то время как усредненный ЦП — 1GFLOPS, то есть разница в 60 раз!!! Но нужно понимать, что ЦП, участвующие в этом проекте, представлены и очень старыми моделями, поэтому более трезвая оценка превосходства ГП над современными ЦП составляет не более 10 раз, что все равно впечатляет. Учтите, что чем больше шейдерных конвейеров имеет ГП, тем выше будет его производительность в подобного рода расчетах. Кроме того, уже выпущены демонстрационные ролики, показывающие ускорение физических расчетов силами ГП R5xx. В общем, процесс универсализации графических процессоров и превращения их в «числодробилку», которая может считать все, идет полным ходом. К сожалению, для карт Nvidia поколений NV4x/G7x подобные возможности недоступны, они появятся только для G8x. Не будем строить догадки, откуда такая несправедливость — достаточно посмотреть на характеристики ГП G7x и R5xx и сделать выводы.

**7. DirectX 10.** Чего же ждать от DirectX 10 и первого графического процессора, его поддерживающего, — G80? Во-первых, насладиться всеми прелестями Direct3D 10 (D3D10) вы сможете только под операционной системой Windows Vista. Это обусловлено тем, что в ней реализована совершенно новая модель драйвера Windows Display Driver Model (WDDM). Для разработчиков важно то,



Изображения без [1] и с применением анизотропной фильтрации — AF8x [2] и AF16x [3]

ную модель 3.0, уже выпущено программное обеспечение, позволяющее посредством использования ГП ускорять различные хорошо распараллеливаемые задачи (расчеты задач гидродинами-

что, кроме дальнейшего развития шейдерной модели до версии 4.0, будет обеспечена унификация аппаратных средств, то есть отпадет необходимость оптимизации приложения под каждую архитектуру от ATI и Nvidia, которые на данный момент значительно отличаются. Кроме того, значительно уменьшено число вызова API, что должно дать большую производительность и, соответственно, еще больше повысить качество графики, но оценить это мы сможем только с выходом игр под D3D10. Для нас же, простых смертных, все это означает:

- более реалистичную анимацию шерсти и растений;
- более реалистичные тени;
- увеличение реализма моделирования кожи;
- увеличение сложности ландшафтов;
- значительное увеличение сложности прорисовки объектов;
- объемные эффекты;
- более реалистичные погодные эффекты;
- снижение загрузки ЦП ввиду перераспределения части расчетов на ГП.

Теперь давайте наглядно проследим рост качества изображения в игре Half-life 2 по мере эволюции DirectX. Рассмотрим это на примере воды, но такие же качественные изменения будут наблюдаться в любых графических эффектах. В каждом случае мы ставили максимально возможные настройки, AA и AF не активировались. Если вы сами хотите проделать эти эксперименты, активируйте консоль и меняйте значения переменной «mat\_dxlevel XX» на 70, 80, 81, 90 в зависимости от желаемой версии DirectX.

- DirectX 7: вода прозрачная, отсутствуют преломления и отражения (см. скриншоты далее).
- DirectX 8 и 8.1: вода приобрела натуральный вид, подводная часть лодки размыта (преломление света), отражений в воде нет, картинка в версии 8.1 натуральнее, чем 8.0, сказывается большая гибкость шейдеров 1.4.
- DirectX 9: прекрасная картинка, очень реалистичные отражения и преломления света в воде.

Попробуем добавить сглаживание и анизотропную фильтрацию (AA4x и AF16x, см. рисунок). Обратите внимание на потрясающую четкость текстур до самого горизонта (это постаралась AF) и отсутствие «лесенки» на гранях досок лодки, скал и т.д. (AA4x в действии). Еще раз посмотрите, насколько сильно меняется игра и впечатление от нее в зависимости от системы, на которой она запущена.

Еще один пример, наглядно показывающий разницу между разными поколениями видеокарт, основан на знаменитом «долгострое» — игре S.T.A.L.K.E.R. с возможностью рендеринга картинки в статическом и динамическом освещении. Настройки в каждом случае максимальные (AF и AA не используются). Статическое освещение: так как источники света в реальном времени не обсчитываются, картинка неживая, теней на дороге от людей, птиц и т.д. нет (см. ри-

сунк). Полное динамическое освещение: получаем потрясающую натуральную картинку, тени от людей, птиц и прочих «объектов» присутствуют и выглядят очень натурально.



Скриншот из ожидаемой DX10-игры Crysis

Включаем на максимум AF и AA: погода немного изменилась, пока я слушал анекдоты от сталкеров у костра и менял настройки. Графику вы сами можете оценить по скриншоту — обратите внимание на тень от пролетающей птицы на строении прямо по курсу. Вот вам наглядные стимулы приобрести современную видеокарту.

## Выбор видеокарты

Прежде всего система должна быть сбалансирована, чтобы не возникало явных «узких горлышек» производительности. Например, неразумно брать современный двухъядерный процессор, оснащать систему 256–512 Мбайт памяти и покупать Hi-End-видеокарту. Абсолютно ясно, что из-за нехватки памяти тормозить будет абсолютно все. Или же, напротив, тратить большую часть денег на связку ЦП/память и оставлять 100 долл. на Low-End-видео. В этом случае насладиться прелестями графики также не удастся. Давайте попробуем обозначить ценовые диапазоны видеокарт и типовые конфигурации, в которых стоит их применять, причем рассматривать будем лишь решения на самых современных на данный момент ГП (R5xx, G7x, G8x; основные характеристики см. в таблице ниже). Все они обладают поддержкой DirectX 9.0c, за исключением карт на базе G80, которые поддерживают DirectX 10.

**1. Нижний Low-End:** интегрированные решения и видеокарты стоимостью менее 60 долл. (GeForce 7100–7300 GS, Radeon X1300) и объемом видеопамяти 64–128 Мбайт. Наиболее предпочтительным вариантом будет интегрированное видео, но если очень хочется, то желательно выбирать из версий со 128-битной шиной видеопамяти — будет пошутее.

**2. Верхний Low-End:** видеокарты стоимостью менее 100 долл. (GeForce 7300 GT, Radeon X1300 XT – X1600 Pro) и объемом видеопамяти 128–256 Мбайт. Берите 7300 GT с прицелом на разгон, но обратите внимание на тип памяти — нужна именно GDDR3, иначе не видать хороших результатов, как своих ушей. Если привязаны к ATI, то можно взять 1300 XT, это старый продукт (X1600 Pro) под новой маркой, убедитесь в наличии GDDR3 — с помощью

разгона вы сможете значительно ускорить вашу карточку и дотянуть до следующей ценовой ниши. Ни в коем случае не берите карты с 512 Мбайт памяти.

**3. Нижний Mid-End:** видеокарты стоимостью менее 130 долл. (GeForce 7600 GS, Radeon X1650 Pro) и объемом видеопамяти 256 Мбайт, желательно DDR3. Тут однозначный король разгона — 7600 GS, и если без него по производительности 7600 GS и X1650 Pro равны, то после легкого тюнинга, 7600 GS способна достичь частот 7600 GT (напоминать про память, надеюсь, не нужно). Учтите, что X1600 XT — это то же самое, что X1650 Pro. На счет объема памяти такая же рекомендация — 512 нельзя ну никак, медленнее будет, поймите! А еще лучше затянуть поясок потуже и взять карточку из более высокого диапазона, до него рукой подать.

**4. Верхний Mid-End:** видеокарты стоимостью менее 180 долл. (GeForce 7600 GT, Radeon X1650 XT) и объемом видеопамяти 256 Мбайт. Однозначный выбор — X1650 XT. При разгоне звезд с неба не хватает, но в номинале в современных играх, где важна скорость обработки шейдеров, он будет на высоте (смотрите конфигурацию функциональных блоков в таблице).

**5. Нижний Hi-End:** видеокарты стоимостью менее 240 долл. (GeForce 7900 GS, Radeon X1950 Pro) и объемом видеопамяти 256–512 Мбайт. Чип 7900 GS хорошо разгоняется, но X1950 Pro намного перспективнее, как и в предыдущем случае. Если планируете разгон — берите X1950 Pro с 512 Мбайт быстрой памяти (1,1–1,2 нс), если не планируете — лучше взять X1950 Pro с 256 Мбайт памяти. За счет разницы в частотах они будут равны в тяжелых приложениях,

а в более легких более быстрая 256-мегабайтная версия уйдет вперед. Для 7900 GS одни покупатели — ярые фанаты марки Nvidia. Нужно срочное снижение цен, впрочем, это мы сейчас и наблюдаем. Если цена на 7900 GS опустится ниже отметки 200 долл., это будет очень привлекательное предложение.

**6. Средний Hi-End:** видеокарты стоимостью менее 300 долл. (GeForce 7950 GT, Radeon X1950 XT). Все зависит от ваших предпочтений: 7950-я гонится лучше, но для современных игр мощь 48PS у X1950 XT — неплохая прибавка к скорости. К тому же эта карта — прекрасный вариант для применения вне графических приложениях (расчет физики, научные расчеты и т.д.). Но к этой категории стремительно приближается 320-мегабайтная версия GeForce 8800 GTS. Хотите получить в свое распоряжение DirectX 10 прямо сейчас — позолотите ручку (+60 долл.), и мощь 96 унифицированных конвейеров появится в вашем ПК!

**7. Верхний Hi-End:** видеокарты стоимостью менее 500 долл. (GeForce 8800 GTS, Radeon X1950 GTX). Выбор однозначен — 8800 GTS. Ввиду большей перспективности и производительности.

**8. TOP:** видеокарты стоимостью более 500 долл. (GeForce 8800 GTX, CrossFire и SLI-конфигурации видеокарт из предыдущего ценового диапазона). Разумно брать именно 8800-ю — опять-таки ввиду того, что DX9-решениям уже осталось недолго, а топовые конфигурации собираются с расчетом «ничего не менять ближайшие полгода». Cross-Fire и SLI стоит «мастерить», если у вас уже имеется одна топовая карточка предыдущего поколения, причем CF на R580 выглядит перспективнее, нежели SLI на G71. CF быстрее, плюс возможность считать физику, плюс качественнее анизотропия. Зато SLI меньше потребляет энергии, так как ГП G71 экономичнее (слабенький аргумент, но хоть что-то хорошее надо сказать).

Учтите, что со временем карты плавно перемещаются из более высокого ценового диапазона в более низкий: например, уже можно встретить 7900 GS по цене менее 200 долл.

Можно сказать, что бесплатным и очень приятным приложением к каждой подобной карте являются развитые возможности аппаратного ускорения «тяжелых» видеоформатов (HD, H.264), что позволяет разгрузить ЦП, а также технологии аппаратного улучшения качества картинки (деинтерлейсинг и различные эффекты постобработки видео).

В каких же ПК применять все это изобилие графических ускорителей?

● Очень дешевые офисные и прочие ПК с бюджетом менее 400 долл.: лучший выбор — это интегрированное видео, если же есть специальное требование наличия дискретной графики, то только нижний Low-End.

## ■ Почему нынче «попугаи»?

В сознании простых пользователей до сих пор скорость видеокарты определяется исключительно ее частотами, но это не так. Влияние на итоговую производительность имеют тип ГП (его поколение), количество функциональных блоков PS/TMU/VS или унифицированных процессоров, ширина шины памяти, объем памяти и, наконец, частоты ГП и памяти. Тип памяти влияние на производительность оказывает косвенное, так как чем новее тип памяти (DDR/DDR2/GDDR3/GDDR4), тем более высоких частот она (память) способна достичь. Чем шире шина памяти, тем большей пропускной способностью она обладает, то есть карта с шиной 256 бит обеспечит в четыре раза большую пропускную способность, нежели карта с шиной 64 бита при одинаковой частоте памяти. Количество пиксельных (PS) блоков, блоков текстурирования (TMU) и вершинных (VS) блоков на производительность влияют значительно: если одна из видеокарт имеет 48 блоков PS, то пиксельные шейдеры она будет обрабатывать в два раза быстрее, нежели видеокарта с 24 блоками. Универсальные процессоры могут исполнять любые шейдеры, пиксельные и вершинные, балансируя нагрузку. Объем памяти также важен, поскольку в случае, если данные игры не помещаются в локальную память, часть из них будет храниться в ОЗУ, доступ к которой значительно медленнее, чем доступ к локальной видеопамяти. Но не идите на поводу у маркетологов и не покупайте видеокарты нижнего ценового диапазона с 512 Мбайт памяти — такой объем им как мертвому припарка, поскольку обычно производители вынуждены ставить более дешевую и медленную память на такие карты, чтобы избежать скачка в цене и, в итоге, карта с 512 Мбайт медленной памяти проигрывает в скорости такой же карте с 256 Мбайт более быстрой памяти.



- ЦП Pentium 4 / младшие Athlon 64, 512–1024 Мбайт ОЗУ. Верхний Low-End или нижний Mid-End.

- ЦП Pentium D / старшие Athlon 64, 512–1024 Мбайт ОЗУ. Нижний или верхний Mid-End.

- ЦП младшие Core 2 Duo / младшие Athlon 64 X2, 1024–2048 Мбайт ОЗУ. Верхний Mid-End или нижний Hi-End.

- ЦП старшие Core 2 Duo / старшие Athlon 64 X2, более 2048 Мбайт ОЗУ. Любой Hi-End, оптимально — средний.

- Четырехъядерным ЦП и различным экстремальным версиям процессоров достается верхний Hi-End и топовые конфигурации видеосистем.

Можно отклоняться от этих рекомендаций на ступень в ту или другую сторону. Например, намеренно взять видеокарту послабее, с прицелом сделать в ближайшие полгода ее апгрейд. Или, наоборот, видеокарту взять получше, а на процессоре сэкономить, обновив его через небольшой срок. Повод для расстройств есть и у владельцев сравнительно новых видеокарт на базе ГП Rxx, поддерживающих DirectX 9.0b и расширенную шейдерную модель 2+: некоторые игры уже в обязательном порядке требуют наличия возможности работы с шейдерами 3.0. За примерами далеко ходить не надо — это Splinter Cell: Double Agent и Rainbow Six: Vegas.

Если у вас устаревшая АРР-система с древней видеокартой и очень не хочется ее всю обновлять, то имеет смысл приобрести видеокарту нижнего Mid-End или ниже для АРР, но не тратиться на дорогие карточки, это смысла не имеет, так как все равно придется избавляться от устаревшего оборудования. Давайте рассмотрим необходимость и перспективность апгрейда для владельцев старых систем подробнее.

**1. «Тяжелый случай»**, когда пациент скорее мертв и желательно обновление всех компонентов ПК. GeForce 3, 4 и Radeon 8500 и ниже. После апгрейда старые игры вы сможете запускать в качественных режимах и наконец-то получите возможность попробовать новинки. Если хочется отделаться малой кровью, то



Качество изображения в игре Half Life 2 в зависимости от версии DirectX — 7.0 [1], 8.0 [2], 8.1 [3], 9.0 [4] и настроек AA4x и AF16x [5]



1



2



3

Качество изображения в игре S.T.A.L.K.E.R. в зависимости от настроек: статическое освещение [1], полное динамическое освещение [2], динамическое освещение и максимум AA и АФ [3]

присмотреться к AGP-версиям видеокарт, рекомендованных выше.

Еще одна причина подобного апгрейда — видео высокой четкости: ведь если раньше сил у далеко не нового ЦП не хватало для декодирования, то в

связке с современной видеокартой ему будут по зубам любые форматы.

**2. «Легкая форма болезни».** Это владельцы видеокарт на чипах R300, NV30, то есть Radeon 9xxx и GeForce FX 5xxx соответственно. Если у вас видеокарта среднего или

высокого диапазона, то сейчас имеет смысл стиснуть зубы и подождать. Чего? Об этом ниже. Если же ждать сил уже нет, то проверьте содержимое своего кармана и подарите себе праздник в виде покупки новенькой карточки.

**3.** Владельцам достаточно современных систем с картами серий Radeon X7xx, X8xx и GeForce 6xxx стоит набраться терпения и воздержаться от апгрейда. Владельцам шестерок можно не волноваться: ГП NV4x поддерживает DirectX 9.0c, и никаких качественных улучшений они не почувствуют. Поэтому делайте настройки качества картинки пониже, чтобы получить достаточную производительность, и наслаждайтесь.

Так чего же медлить, почему бы не броситься делать апгрейд немедленно? Дело в том, что в ближайшие пару месяцев оба основных игрока рынка графики, ATI/AMD и Nvidia, представят полный спектр DX10-решений для всех ниш рынка, и расклад сил изменится полностью. Поэтому вернемся к выбору видеокарт нового ассортимента в ближайшем будущем. ■

## ■ Основные характеристики современных графических ускорителей

Видеокарта ГП	Чип	Конвейеры PS/TMU/VS, шт.	Шина памяти, бит	Частоты ГП/памяти, МГц	Объем, Мбайт	Тип памяти	Возможности разгона по пятибалльной шкале
GeForce 7300 GS	G72	4/4/3	64	350/700	128	DDR2	3
Radeon X1300	RV515	4/4/2	128/64	450/500	256/128	DDR2	3
GeForce 7300 GT	G73	8/8/4	128	350/667	128/256	GDDR3	4
Radeon X1300 XT	RV530	12/4/5	128	500/780	128/256	DDR2	4
GeForce 7600 GS	G73	12/12/5	128	400/800	256	GDDR2	4
Radeon X1650 Pro	RV530	12/4/5	128	600/1380	128/256	GDDR3	3
GeForce 7600 GT	G73	12/12/5	128	560/1400	256	GDDR3	4
Radeon X1650 XT	RV560	24/8/8	128	600/1400	256	GDDR3	3
GeForce 7900 GS	G71	20/20/7	256	450/1320	256	GDDR3	5
Radeon X1950 Pro	RV570	36/12/8	256	580/1400	256/512	GDDR3	3
GeForce 7950 GT	G71	24/24/8	256	550/1400	256	GDDR3	4
Radeon X1950 XT	R580+	48/16/8	256	625/1800	256	GDDR3	2
GeForce 8800 GTS	G80	96	320	500/1600	320/640	GDDR3	2
Radeon X1950 XTX	R580+	48/16/8	256	650/2000	512	GDDR4	1
GeForce 8800 GTX	G80	128	384	575/1800	768	GDDR3	2

# ВАМ ШАШЕЧКИ

Александр  
Авдьян

## или ехать?

### Азбука безопасного разгона

**Ц**ель данной статьи — заложить фундамент теоретических знаний и практических навыков у «подкованных» пользователей и игроков, которым мало, что ПК просто работает — хочется залезть внутрь, разобраться в возможностях изменения штатной частоты работы комплектующих и получить в свое распоряжение более мощный компьютер за те же деньги. Кроме того, мы постараемся развеять некоторые мифы об опасности разгона и объяснить, почему он возможен и какие бывают виды разгона. При этом рассмотрим и процесс подбора комплектующих, элементарные правила сборки, раскроем обширный вопрос тестирования и в конце концов приступим к разгону.

Заядлым геймерам и оверклокерам эта статья, возможно, будет полезна и потому, что опыта много не бывает и он нуждается в приумножении и шлифовке. Но все же основная целевая аудитория — люди с не очень большими познаниями в компьютерной тематике, поэтому многие вещи мы постараемся объяснить «на пальцах».

Итак, разгон (оверклокинг) — это увеличение быстродействия функциональных блоков ПК путем повышения частот их работы относительно штатных. Типы разгона можно разделить на три группы:

**1. Безопасный разгон.** Характерные особенности — отсутствие специальных требований к системе охлаждения и невысокое (0–10%) по сравнению со штатным повышение напряжения питания компонентов ПК. Риск выхода из строя комплектующих ПК минимален и практически не отличается от штатного режима работы системного блока. Именно этот тип разгона будет рассматриваться в данной статье, но ничего не мешает перейти после 1-го типа ко 2-му.

**2. Критический разгон.** Особенность — значительное повышение напряжения питания, вплоть до максимально возможных значений (ограничением обычно служат возможности материнской платы и систем охлаждения ПК). Сильно возросшие требования по энергопотреблению и рассеиваемому теплу требуют применения дорогостоящих систем охлаждения и качественных блоков питания (иногда их количество в системе превышает привычную единицу).

**3. Экстремальный разгон.** Это достаточ-

но обширная тема: начинается с «легкого» экстрима с вольтомодой материнской платы и видеокарт и применением водяных систем охлаждения и заканчивается системами, охлаждаемыми жидким азотом (см. фото), работа которых в рекордном режиме исчисляется минутами и даже секундами.

Перед тем как перейти черту, отделяющую оверклокера от «чайника», необходимо четко понимать причины, почему вообще разгон возможен. Если взять для примера продукцию фирмы AMD среднего ценового диапазона (Athlon 64 X2 3800+ до 5400+), то очевидно, что по большому счету кроме как в частоте (и цене) различий между ними нет. И большое число процессоров с маркировкой 3800+ ввиду технологического совершенства производства смогут работать на более высокой частоте, характерной для рейтингов 4200+ и выше. С точки зрения инженера-технолога, именно таким рейтингом можно их маркировать, но в этом случае AMD лишится присутствия в нижнем среднем диапазоне процессоров, чего маркетологи никогда не допустят. Вот и получается, что очень много процессоров маркируется с частотой значительно более низкой, чем могло бы быть. С помощью разгона мы можем обойти это досадное ограничение.

Вообще, само слово «разгон» у многих пользователей вызывает боязнь и ассоциируется с чем-то запретным и опасным. Однако слово «запретный» можно смело вычеркнуть, поскольку сейчас практически все производители предусматривают в своих материнских платах средства для ручного и даже автоматического(!) разгона. То есть производитель закладывает в свой продукт некоторую избыточность по надежности штатных режимов, которую мы можем использовать для работы на повышенных частотах. Особенно это выражено в стане производителей видеокарт, где многие изготовители давно предлагают «предразогнанные» версии карточек, вполне оправданно желая за них больше денег.

Осталось слово «опасный». Какую опасность может представлять сам разгон? Никакой! Опасность представляют неумелые действия пользователя и незнание тех границ, за которые заходить не следует. По сути, потенциально опасны два момента — слишком сильное повышение напряжения питания комплектующих и их перегрев в работе (то есть недоста-



Экстремальный оверклокинг с охлаждением жидким азотом

## ■ Степпинг процессора

В рамках одного семейства процессоры совершенствуются. Заметные изменения — добавление новых возможностей, увеличение скорости шины или объема кэш-памяти процессора — выражаются в смене модели процессора. Мелкие же усовершенствования — улучшение частотного потенциала, изменение теплового пакета, иногда техпроцесса — приводят к смене степпинга процессора. Очень желательно при покупке обратить внимание на то, чтобы вам достался наиболее «свежий» процессор семейства.

точное охлаждение). Но мы договорились, что не будем сильно повышать питание в наших опытах, а рекомендации по подбору комплектующих вы получите в следующих главах. И еще раз напомним вполне известную вещь: при производстве процессоров производители используют возможность в рамках одной модели и степпинга процессора (см. врезку) повышать или понижать напряжение питания (технология VID, когда каждой частоте процессора может соответствовать несколько значений напряжения питания, что увеличивает выход годных кристаллов). Вот вам и повышение напряжения питания самим производителем процессора. Мы собираемся делать то же самое, в тех же безопасных пределах.

## Подбор комплектующих

### 1. Центральный процессор (ЦП или CPU).

Наиболее разумный выбор — младший или следующий процессор в линейке в рамках одной архитектуры (см. таблицу). В случае современных процессоров AMD — это Athlon 64 X2 3800+ для Socket AM2 (модель 3600+ по цене привлекательнее, но имеет маленький кэш второго уровня — 2x256 Кбайт). В случае с Intel можно остановиться на моделях Core 2 Duo E6300 (младший в линейке E6xxx, имеет невысокий множитель), E6400 (дороже, но имеет более высокий множитель, что позволит добиться больших результатов в разгоне), E4300 (лишен технологии виртуализации,

но имеет высокий множитель и низкую цену). В ближайшее время появятся очень перспективные E6x20, имеющие кэш-память объемом 4 Мбайт — таким же, как в старших моделях (E6600 и выше). В качестве бюджетного решения подойдут Athlon 64 3500+ и Pentium D 805.

**2. Система охлаждения процессора (кулер ЦП).** В принципе, во многих простых случаях достаточно того, что стандартно поставляется в коробке с процессором. Если же ЦП был куплен в OEM-комплектации (голый), то рекомендуем продукцию фирмы GlacialTech марки Igloo (Light нежелательно) стоимостью 10–15 долл. Термоинтерфейс на них уже нанесен и никаких сложностей в установке не возникнет. Хороши кулеры Titan, часто поставляемые с регулятором оборотов, но термоинтерфейс придется наносить самим — штатный (Nano Grease) не очень хорош, желательно взять шприц со свежей пастой АлСил-3. Топовые модели кулеров с ценой более 30 долл. оставим для «критического» разгона.

**3. Материнская плата.** Для процессоров AMD я бы рекомендовал брать платы на чипсетах Nvidia nForce 550 и выше. Оптимум — nForce 570 Ultra (сейчас цена на них очень привлекательна). В случае наличия планов создания SLI- или CF-конфигураций (см. врезку на след. стр.) хорошим выбором будут nForce 570 SLI и ATI 480X/580X соответственно. Для процессоров Intel лучшим выбором на настоящий момент будет набор логики Intel P965 — благо ценовой диапазон платы на этом чипсете охватывает от 110 до 270 долл. Для SLI-конфигураций разумно взять тот же nForce 570 SLI, но Intel Edition. Обращайте внимание на систему охлаждения чипсета — лучше пассивная (для меньшего шума), но эффективная — для большего разгона (например, на модных тепловых трубках). Предпочтительные производители: ASUSTeK, Gigabyte, Abit, EpoX, Foxconn, MSI, DFI.

**4. Оперативная память (SDRAM).** Все вышеперечисленные процессоры и чипсеты имеют возможность работы с памятью в двухканальном режиме, поэтому покупать нужно две одинаковые(!) планки памяти. Например, для получения 2 Гбайт берем



## ■ Основные характеристики рекомендуемых для разгона процессоров

Модель ЦП	Athlon 64 3500+ (AM2)	Athlon 64 X2 3800+ (AM2)	Pentium D 805 (LGA775)	Core2 Duo E4300 (LGA775)	Core2 Duo E6300 (LGA775)	Core2 Duo E6400 (LGA775)
Количество ядер, шт.	1	2	2	2	2	2
Реальная частота, МГц	2200	2000	2660	1800	1860	2130
Кэш-память L2, Кбайт	512	2x512	2x1024	2048	2048	2048
Частота системной шины, МГц	1000	1000	533	800	1066	1066
Множитель	11	10	10	9	7	8
Примерный потенциал разгона, МГц	2800	2800	3800	3400	3200	3400
Ориентировочная стоимость OEM-поставки (на 02.04.07), долл.	70	105	75	170	195	230



либо готовый набор 2x1024 Мбайт, либо две одинаковые планки по 1024 Мбайт, продающиеся отдельно, но одного производителя и модели (необязательное, но желательное требование). Тип памяти — DDR2 PC5300/5400 (667 МГц), но при стесненности в средствах можно обойтись и PC4200 (некоторые из них прекрасно разгоняются). Если гонитесь за высокими результатами, то берите дорогую память DDR2-PC6400 на 800 МГц с низкими задержками. А вообще, на памяти при разгоне как раз лучше не экономить, иначе результат может разочаровать. Производители: Corsair, OCZ, Patriot, Kingston и др.

**5. Видеокарты.** Здесь все зависит от ваших финансовых возможностей. Разумным минимумом можно считать Nvidia GeForce 7300 GT или ATI Radeon 1600 Pro, разумным максимумом — ATI Radeon 1950 Pro и Nvidia GeForce 7900 GS. Максималисты, берите Nvidia GeForce 8800 GTX, и пусть вас не смущает отсутствие игр для DirectX 10. Оптимальным выбором будут Nvidia GeForce 7600 GT и ATI Radeon 1650 XT (именно XT, а не Pro; они основаны на процессорах разных поколений!). Обращайте внимание на систему охлаждения: для тишины желательна пассивная или с низкооборотистым кулером. Производители: Sapphire, MSI, Gigabyte, ASUSTeK, PowerColor, Palit, XFX.

**6. Корпус.** Не поддавайтесь соблазну взять корпус «на сдачу»! Корпус — важный компонент системы, от качества которого зависят не только шумовые и эксплуатационные характеристики системного блока, но и качество питания вашего ПК. Хороший корпус имеет в своем составе качественный блок питания и предустановленные вентиляторы, сделан из толстой стали, удобен в сборке и несет наименьшую опасность порезаться при сборке. Все удовольствие обойдется в 60–85 долл. И это будет просто добротный, достаточно хороший корпус. Обращайте внимание, чтобы в корпусе были перфорированные отвер-

стия напротив видеокарт и процессора, а также разъемы USB/FireWire/аудио спереди. Предпочтительные производители в среднем диапазоне цен: InWin (J- или S-серии), ASUS Ascot, 3R System, YeongYang и др.

**7. Блок питания (БП).** Он должен быть не менее 350 Вт для конфигураций с од-

ной видеокартой с потреблением до 75 Вт (рекомендованным оптимальным видеокартам этого достаточно). Старшими карточками на базе 7900/X1950 или для SLI/CF-конфигураций с двумя 7600 GT/X1650 XT будет вполне достаточно «честных» 450 Вт у блока питания. Для монстра 8800 GTX желательно иметь более 500 Вт. А вообще, качественный блок питания — еще один компонент, на котором не рекомендуется экономить при разгоне, поскольку часто при росте потребления сверх штатного (а это неизменный спутник разгона) первым отказывает (с возможной порчей остального) именно некачественный дешевый БП.

Очень важный фактор — шум, издаваемый при работе ПК. Основные источники — БП (1), системный вентилятор (2), видеокарта (3), вентилятор кулера ЦП (4). В случае если вы купили корпус рекомендуемых производителей, то первый источник, как правило, вычеркиваем. К сожалению, даже именитые производители иногда ставят в корпус очень тихий БП и жутко громкий дополнительный вентилятор — это, в частности, касается InWin. Поэтому при покупке корпуса этой фирмы будьте готовы заменить вентилятор (хороший выбор GlacialTech со скоростью вращения не более 2000 об./мин). Если видеокарта с пассивным охлаждением или тихим вентилятором — вычеркиваем третий пункт. В противном случае можно приобрести кулер для видеокарт из линейки продукции Zalman или Arctic cooling. Вычеркиваем кулер для ЦП, если купили модель из рекомендованных. В результате должен получиться очень тихий ПК, не раздражающий лишним шумом ни при просмотре кино, ни при играх и других «тяжелых» приложениях. Заметьте, что это обошлось без дополнительных затрат и обусловлено лишь грамотным подбором комплектующих.

## Сборка и запуск системы

По сборке дадим лишь общие рекомендации. Не забывайте перед началом работы снять с тела статику, прикоснувшись к батарее или надев антистатический браслет. Не рвите на части упаковки и пакетики, вначале соберите «на воздухе» предварительный тестовый стенд из материнской платы и установленных на нее процессора с кулером, системной памяти и видеокарты. Подключите к БП системного блока и включите. Если вентиляторы крутятся, изображение на мониторе появилось, вы видите начальный этап загрузки — значит, все нормально и можно монтировать комплектующие в системный блок, в противном случае необходимо локализовать неисправность и в оригинальной упаковке нести в гарантию.

## ■ Два в одном, или SLI и CF

Технология SLI (Scalable Link Interface) и современная (то есть не нуждающаяся в мастер-картах) технология CF (CrossFire) — очень похожие технологии, суть которых — в возможности объединить несколько видеокарт для обработки одного изображения. Для организации конфигурации SLI или CF нужна материнская плата с поддержкой двух или более слотов PCI Express x16 и режима SLI/CF, а также пара видеокарт, поддерживающих соответствующий режим. Учтите, что SLI будет работать только с видеокартами и материнскими платами на чипсетах Nvidia, а CF — только с видео от ATI и материнскими платами на некоторых чипсетах ATI и Intel. Просто посмотрите на коробку: если там большими буквами написано SLI или CrossFire, значит, вы на верном пути.



• Пример оптимального расположения вентиляторов в корпусе ПК

При установке материнской платы обращайте внимание на стойки для нее в системном блоке, их нужно вкрутить на против отверстий в системной плате (будьте внимательны: стойка без монтажного отверстия, над ней может пробить изоляцию платы и оборудование выйдет из строя). Жесткий диск, оптические и прочие приводы ставьте в последнюю очередь. Аккуратно уложите все шлейфы, чтобы они не висели гроздьями, а были закреплены — иначе попадут под лопасти вентиляторов. Обратите внимание на охлаждение. Пример на фото сверху примечателен тем, что для обдува сильно греющегося чипсетного радиатора и радиатора видеокарты установлен (на вдув) 80-мм вентилятор в боковую стенку корпуса, штатный 120-мм вентилятор процессорного кулера заменен на более тихий и ориентирован таким образом, чтобы обдувать планки памяти, а 120-мм вентилятор блока питания способствует забору тепла от силовых элементов материнской платы.

Еще раз проверьте правильность подключения всех кабелей и дважды проверьте, подключили ли вы питание к кулерам. После этого, не закрывая боковой крышки, подавайте питание на ПК и включайте его. Обратите внимание на звук — не должно быть посторонних шумов (потрескивания, скрипа и т.д.) от вентиляторов. Если все хорошо, зайдите в меню BIOS Setup и загрузите оптимизированные настройки, теперь отключите неиспользуе-

мые устройства (COM, LPT, лишние SATA-порты — как это сделать, читайте инструкцию к материнской плате). Внимание! Не отключайте питание, пока происходит сохранение настроек BIOS (с момента подтверждения сохранения и до момента появления экрана инициализации, когда начинается процедура самотестирования)! Далее установите операционную систему (желательно Windows XP), необходимые драйверы и — перейдем к следующей главе.

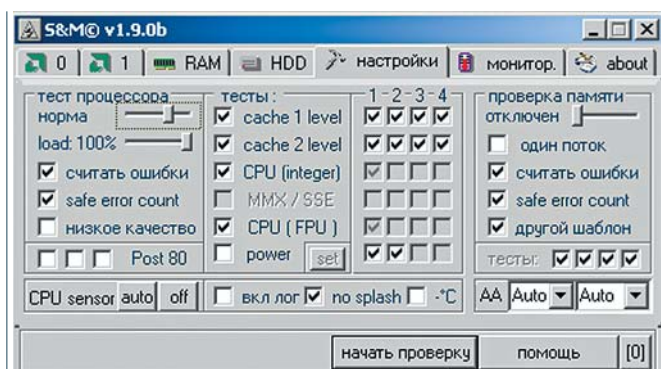
## Тестирование на стабильность

Это очень важная глава. Следуя предписаниям по выполнению всех тестов, вы будете уверены в своем ПК на все сто. В процессе разгона мы будем часто возвращаться к этой главе. Очень важно провести полное тестирование (предварительное нам понадобится позже) именно до процедуры разгона, чтобы быть уверенным в стабильности системы и надежности комплектующих.

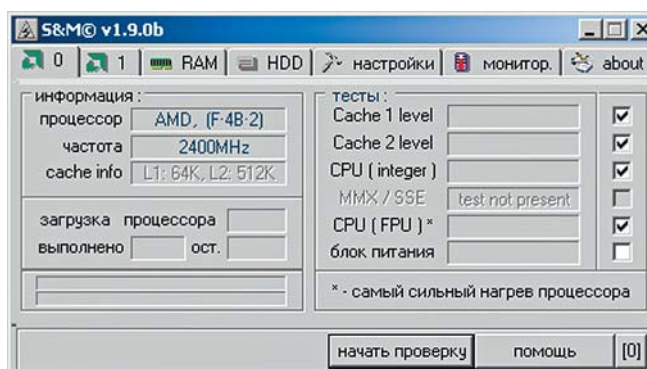
Полное тестирование можно разделить на несколько этапов.

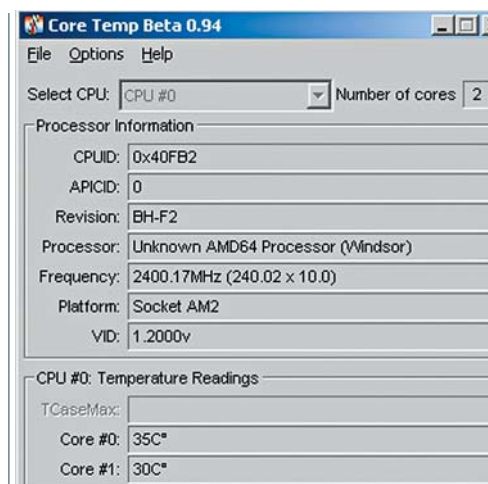
## Тестирование ЦП и его системы охлаждения

В случае процессоров AMD семейств Athlon 64 и X2 запускаем утилиту S&M 1.9.0b и на вкладках выбора тестов «0» и «1» (при использовании одноядерного процессора будет только вкладка «0») отмечаем все тесты, кроме «блок питания» (см. рис. внизу). На вкладке HDD в окошке выберите «тест отключен» (тестировать жесткие диски мы не будем). На вкладке «настройки» приводим все настройки в соответствии с помещенным здесь рисунком. Тест не запускаем и не закрываем окно программы. Нужно чем-то контролировать температуру процессора. Рекомендую использовать утилиту Core Temp, (см. скриншот на следующей странице). Кроме всего прочего, она ве-



• Экраны настройки утилиты S&M 1.9.0





Утилита Core Temp

дет лог температуры, и в случае полного зависания системы вы сможете узнать, при какой температуре это произошло. Для мониторинга можно использовать и утилиты, поставляемые с материнской платой, но лучше привыкать к более универсальным программам. После этих приготовлений запускаем тест S&M кнопкой «начать проверку». Во время прохождения теста CPU (FPU) смотрим температуру — если она остается в пределах 65°C, то все в порядке. Ни одно другое приложение не даст такой нагрузки, какую дает S&M при 100-процентной загрузке процессора. Кроме того, контролируем, чтобы не возникало ошибок во время теста — не должна появляться мигающая красная рамка и не должен начинаться отсчет количества ошибок.

При тестировании процессоров Intel — своя специфика. Дело в том, что все современные процессоры Intel имеют защиту от перегрева, которая может срабатывать абсолютно прозрачно для пользователя, и если этот момент не контролировать, вы и знать не будете, что ваша система охлаждения не справляется и процессор работает вполсилы тогда, когда от него требуется полная отдача. Это очень распространенная проблема некачественно собранных ПК. Поэтому, кроме разогрева процессора, необходимо не только контролировать его температуру, но и следить за тем, чтобы процессор не входил в режим троттлинга (пропуска циклов). Для этого, кроме описанных выше программ, запускаем RightMark CPU Clock (RM Clock) и во время прохождения теста CPU (FPU) утилиты S&M смотрим, чтобы частоты CPU Core и Throttle были максимальными, без провалов. Случай перехода в режим глубокого троттлинга (при срабатывании обоих типов защит — TM1 и TM2) показан на рисунке внизу.

Далее для комплексного теста процессора и памяти запускаем программу SuperPI для расчета числа «пи» с точностью 32M (32 млн знаков после запятой).

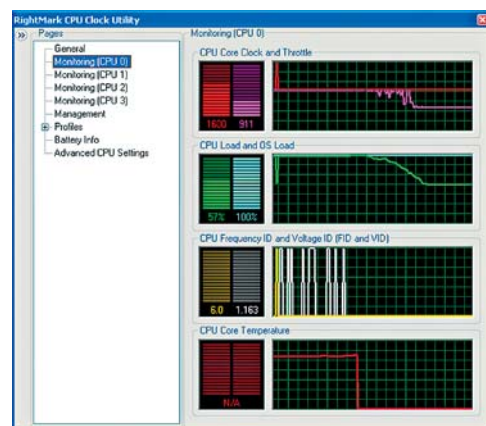


Тест Orthos Prime

Контролировать температуру и троттлинг больше не требуется. Остановка теста по ошибке означает нестабильность системы. Для тестирования исключительно процессоров с микроархитектурой Intel Core можно использовать комплексную утилиту Intel Thermal Analysis Tool (официально она пока доступна только для OEM-компаний). Во время прохождения тестов попробуйте на ощупь температуру радиатора(ов) материнской платы (как правило, программный мониторинг системной платы не дает информации о температуре собственно чипсета), и если чипсетный радиатор обжигающе горячий, лучше подумать о его дополнительном обдуве.

## Тестирование памяти

В утилиту S&M встроен мощный тест памяти, и для начала используем именно его. На вкладке «настройки» отключите тест процессора и включите тест памяти, передвинув ползунок в положение «долго». Запускайте тест — его продолжительность зависит от объема и скорости памяти, но в любом случае занимает немало времени. Иногда проверяйте отсутствие ошибок. Если со всеми вышеперечисленными тестами ПК справился, вас можно поздравить — как «числодробилка» он на



Показания утилиты RM Clock при срабатывании встроенной термозащиты современных процессоров Intel



Настройки экспресс-теста для Deep Freeze из 3DMark06

дежен на 99%. Для исключения оставшегося 1% нужно пройти в течение 8 ч (запустите на ночь) тест Orthos Prime, режим Large (см. скриншот сверху): поутру тест должен продолжать работать, а зеленое окошко не должно смениться на красное. После этого переходим к тестированию видеосистемы и комплексному тесту.

## Тестирование видеокарты

Для этого нам нужно загрузить ее «полной». Запускаем популярный бенчмарк Futuremark 3DMark06 с теми же настройками, что и в экспресс-тесте, но с отличиями — выбираем все четыре графических теста и в настройках отмечаем «Loop all selected tests». Запускаем и уходим на часок-два гулять. По приходе, если не случилось вылета по ошибке, за один проход теста визуально контролируем изображение на отсутствие артефактов.

И в заключение проводим комплексное тестирование всей системы: на ночь оставляем запущенными 3DMark06 со стандартными настройками (сбросить настройки можно кнопкой Default) и включенными графическими тестами и тестами CPU (всего шесть тестов, не забудьте отметить пункт «Loop all selected tests»). Если поутру обнаружите все еще бегающие картинки, значит, все в порядке. Такое тестирование лучше проводить при закрытом корпусе системного блока, чтобы проверить ПК в его эксплуатационных терморежимах.

## Экспресс-тестирование

Быстрое тестирование необходимо, чтобы не тратить много времени на проверку стабильности в процессе поиска рабочих настроек, и в случае успеха оно позволяет с уверенностью 80% говорить, что система стабильна.

**Процессор и его охлаждение:** запустите SuperPI mod1.5-расчет с точностью 1М. Если не вылетело по ошибке, то на 5 мин запустите S&M 1.9.0b (только тесты CPU/FPU для всех доступных процессоров). Контролируйте температуру.

**Память:** запустите SuperPI mod1.5-расчет с точностью 1М, и если не вылетело

по ошибке, запустите Orthos Prime в режиме Large на 5 мин. Если в течение этого времени зеленое окошко не сменится на красное, значит, идем дальше.

**Видео:** для экспресс-теста видеосистемы достаточно на пару проходов запустить тест Deep Freeze из 3DMark06 в максимальном разрешении с максимальным качеством (см. рисунок сверху). Учтите, что видеокарты Nvidia младше 8xxx не поддерживают режим HDR+AA. В этом случае настройку Anti-Aliasing поставьте none. Во время прохождения теста должны отсутствовать артефакты изображения, такие как вертикальные/горизонтальные полосы, разноцветные точки или шашечки по экрану и прочий мусор.

По прочтении этой главы могут возникнуть два справедливых вопроса:

(а) А почему так долго?

В большинстве случаев, особенно когда ПК будет работать лишь в штатном режиме, достаточно гораздо меньшего времени для проверки его стабильности, но ведь мы собираем очень надежную систему, и на начальном этапе эксплуатации важно подвергнуть стрессу все ее компоненты, чтобы выявить возможные проблемные места. В будущем, когда наберется опыта, вы будете чувствовать, когда можно закончить тестирование, и сами подберете методику, которая устроит вас по времени и степени гарантируемой надежности, а пока просто следуйте нашим рекомендациям. Кроме того, некоторые тесты мы ставим на ночь, и именно этим обусловлена их продолжительность.

(б) Как получается, что на рынках и на некоторых фирмах собирают конфигурацию за час с установкой системы?

Ответим просто: они собирают конфигурации, не тестируя их, не выявляют возможный неявный брак, не обновляют BIOS, не ставят последние доступные версии драйверов, не решают множество мелких проблем. Все это ложится на ваши плечи. В итоге многие получают систему, которая потенциально нестабильна в нагрузке, хоть и работает в легких приложениях; которая обычно достаточно шумная, так как о снижении шума при этом никто не думает, и т.д.

## Тестирование производительности

Сильно увлекаться этим не будем, но небольшой набор тестов для экспресс-оценки прироста производительности от разгона проведем. Во-первых, известный тест процессора — SuperPI. Общепринято сравнивать результаты в режиме 1М и 32М. С его помощью можно оценить, насколько быстрее начал «считать» наш ПК после разгона процессора и памяти. Для теста памяти будем использовать программу Lavalys Everest v3.50: в панели «Инструменты» следует выбрать Cache & Memory Benchmark, а в меню во вкладке

«тест» имеется небольшой набор других тестов — если есть энтузиазм, проведите их. С помощью этого теста мы оцениваем численный прирост в пропускной способности памяти и радуемся уменьшению ее латентности. Для теста видеосистемы воспользуемся тестом Futuremark 3DMark06. Обычно сравнивают результаты в режиме по умолчанию.

## Разгон центрального процессора

Сразу предупредим, что редакция и автор не несут ответственности за оборудование, пришедшее в негодность в результате экспериментов читателей — вы должны четко понимать, что за все свои действия несете ответственность сами. Итак, ваш ПК уже прошел все перечисленные выше проверки, обладает качественным корпусом и блоком питания и имеет адекватную систему охлаждения.

Разгон нужно делать последовательно, и начинать имеет смысл с центрального процессора. Сначала проверьте наличие обновлений BIOS для вашей модели системной платы на англоязычном сайте производителя. Очень часто в обновленные версии вносят корректировки, важные в первую очередь оверклокерам, — поддержку новых процессоров, улучшение совместимости с памятью, расширенные диапазоны изменения напряжений и пр. Процедура обновления описана в руководстве или на сайте производителя.

Войдите в меню BIOS Setup. Почти все производители материнских плат настройки разгона не прячут (лишь для Gigabyte они активируются нажатием <Ctrl>+<F1>). Названия изменяемых настроек от платы к плате могут немного различаться, но в целом они общеприняты, и вы без труда найдете их в своей системе. Мы рассмотрим их на примере системы с материнской платой ASUS M2A-MVP Socket AM2 (чипсет AMD480X), процессором AMD Athlon 64 X2 3800+ Socket AM2 (ADO3800IAA5CS), памятью 2x1024 Мбайт DDR2 PC2-5400 667 МГц от Silicon Power, PCI-Express-видеокартой PowerColor X1650 XT 256 Мбайт и жестким диском Samsung SP2504C (250 Гбайт SATA).

На первом этапе мы исключаем влияние на разгон системной шины и памяти, а также отключаем различные технологии в BIOS Setup, мешающие разгону (см. фото):

1. Spread Spectrum перевести в положение Disabled для всех доступных устройств. Эта технология размывания спектра электромагнитного сигнала негативно влияет на потенциал разгона.

2. Выключить или перевести в ручной (Manual) режим функцию авторазгона — у ASUS это A.I. overclocking, у других производителей называется иначе, но смысл тот же.

3. Для процессоров AMD отключить технологию Cool'n'Quiet.

4. Зайти в меню конфигурации памяти и выставить значения частоты (Frequency) и таймингов (CAS, tRAS и т.д.), как на фото. Для процессоров Intel параметр Command Rate (2T mode) может отсутствовать. К тому же разные производители частоту показывают по-разному: кроме реальных тактовых частот (200/266/333/400), могут использоваться удвоенные (400/533/667/800). Сначала нужно поставить минимальное значение, чтобы исключить влияние памяти на разгон процессора.

5. Для AMD стоит установить множитель шины HyperTransport (HT link) равным 4x, что соответствует частоте 800 МГц. Так мы исключаем влияние на разгон шины, временно переведя ее в более медленный режим.

6. Зафиксируйте частоту шины PCI Express на значении 100 МГц, а частоту PCI — на 33,3 МГц (у некоторых плат такой возможности нет).

Теперь сохраняйте настройки (<F10>) и помните, что нельзя выключать (если вдруг понадобилось) ПК сразу после подтверждения сохранения — следует дождаться начала процедуры самотестирования. При этом система должна загрузиться, поскольку мы еще ничего не разгоняли, а наоборот, немного «придушили» по сравнению со штатным режимом. Если все же не загружается, обратите внимание на врезку «Как сбросить BIOS». Далее под Windows с помощью программы CPU-Z 1.39 контролируем заданные параметры, запоминая или записываем частоту шины (Bus speed) и напряжение питания процессора (Voltage). (См. рисунок справа).

На втором этапе разгона начнем поиск максимальных частот, при которых процессор будет оставаться стабильным в работе.

1. Перезагружаемся и заходим в BIOS Setup.

2. В меню конфигурирования CPU повышаем частоту системной шины (FSB Frequency) примерно на 10% от штатной. На этом же экране показаны настройки напряжения питания процессора (Processor Voltage), памяти (DDR Voltage) и других устройств, которые мы пока трогать не будем.

3. Сохраните настройки и подождите загрузки системы. Запустите CPU-Z, чтобы проверить, как изменилась частота ЦП и памяти. Мысленно поздравьте себя с бесплатным увеличением скорости вашего ПК.

4. Повторяйте пункты 1–3 до тех пор, пока ПК не перестанет загружаться. Всегда запоминайте, на какой частоте остановились. Если ПК перестал подавать признаки жизни, сбросьте настройки BIOS и выставьте заново настройки, проводимые на первом этапе разгона, частоту шины поставьте равной последнему



Настройки BIOS Setup при разгоне процессора

значению, при котором ПК загружался. Ничего страшного не случилось, все идет по плану. Вы достигли предела разгона при текущем напряжении питания ЦП. Сохраните настройки и подождите загрузки системы.

5. Далее снова перезагружаемся и заходим в BIOS Setup. Повышаем напряжение питания ядра процессора на 5% (примерно на 0,05 В) и снова увеличиваем частоту системной шины (это будет значение, которое в прошлый раз покорить не удалось). Сохраняем, загружаемся, контролируем повышение напряжения питания с помощью CPU-Z.

6. Если система не загружается, повторяем пункты 4–5 и повышаем напряжение еще на 0,05 В. Но не поднимайте напряжение питания процессора выше 15–20% от номинала, то есть не выше примерно 0,2 В. Разумнее всего для начала ограничиться максимумом в 0,1 В.

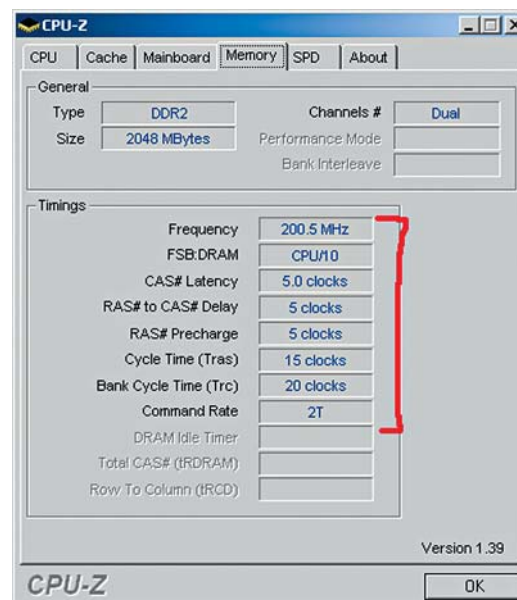
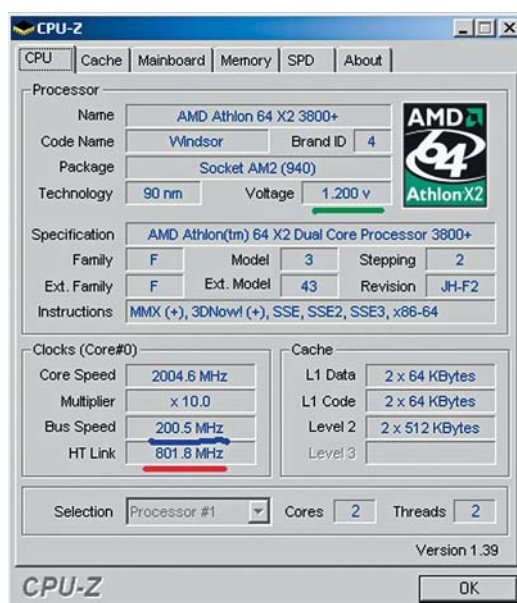
7. Повторяем пункты 1–3, но уменьшаем шаг поиска стабильной частоты до 5 МГц.

8. После того как натолкнетесь на очередной предел повышения частоты (система перестает загружаться) и напряжения питания процессора уже выше номинала, откатитесь на пару ступеней назад. То есть, если, например, система неработоспособна на 250 МГц, то откатитесь до 240 МГц. Таким способом вы должны найти частоту, на которой система стабильно грузится при повышенном на 0,1 В напряжении питания процессора.

На третьем этапе мы тестируем полученные результаты разгона. Проведите экспресс-тест ЦП и охлаждения, контролируя температуру. В случае если тест не проходит, понизьте частоту шины на ступень (5 МГц). Если же

тест завершается нормально, но температурный режим превышает рекомендуемый, понизьте напряжение питания процессора (и/или его частоту) или приобретите более мощную систему охлаждения. Проводите экспресс-тест после каждого изменения параметров работы ЦП. Когда достигнете частоты, при которой ваш ЦП проходит быстрый тест и при этом система охлаждения справляется, проведите полное тестирование ЦП и системы охлаждения. Эта недолгая процедура (около часа) даст вам полную уверенность в вашей «числодробилке». После этого можно перейти к главе о разгоне памяти. Запомните или запишите все значения изменяемых в процессе разгона пунктов меню. Это очень важно. В случае обнуления настроек BIOS вы сможете все быстро восстановить.

Нужно понимать, что разгон — это лотерея и не всякий экземпляр ЦП обязан хорошо разгоняться, но ориентировочные значения ожидаемого разгона дать можно. Для AMD Athlon X2 3800+ (штатная частота 2000 МГц) при повышении питания на 0,1 В может покориться частота 2400 МГц, при 0,2 В — 2600 МГц, что соответствует моделям 4600+ и 5000+. Для Intel Core 2 Duo вообще все замечательно: зачастую младшие процессоры серии E6300 (1,86 ГГц) достигают частот старших E6700 (2,66 ГГц) вообще без поднятия напряжения, а E6400 с повышением питания и даже без него часто уходит в заоблачные 3–3,2 ГГц (см. также таблицу).



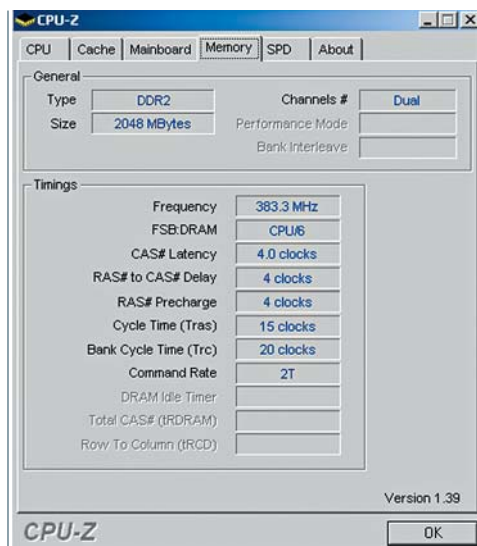
Контроль заданных настроек с помощью утилиты CPU-Z

## ■ Как сбросить BIOS

Большинство современных материнских плат обладает технологиями, позволяющими в случае задания неработоспособных параметров в BIOS Setup автоматически возвращать последние стабильные параметры или игнорировать нерабочие настройки. У разных производителей это реализовано по-разному. Например, у MSI требуется трижды нажать Reset или выключить ПК, у Gigabyte «понимание» приходит быстрее, а практически идеальный вариант у ASUS — уже при следующей перезагрузке мама поругается, что Overclocking failed, и предложит зайти в BIOS Setup. Если же вам не повезло и такая система не срабатывает, то необходимо сбросить настройки BIOS «руками», для этого перемычкой Clear CMOS (или Clear RTC RAM, CLRRTC) на плате (при отключенном питании ПК!) сбросить содержимое CMOS (процедура описана в руководстве платы). Или же просто выньте из платы батарейку на несколько минут, предварительно отсоединив питающий провод.

## Разгон оперативной памяти

При разгоне памяти важно понимать, что если вы уже разогнали процессор по системной шине на  $n\%$ , то память уже работает на повышенной  $n$ -процентной частоте относительно заданного для нее в BIOS Setup значения (редкое исключение — асинхронное тактирование памяти чипсетом). Возможностей по изменению собственно частоты памяти у нас немного, так как мы ограничены несколькими фиксированными значениями.



Пример результата разгона памяти DDR2-667 (5-5-5-15) по частоте и таймингам

рованными значениями (например, 200/266/333/400 или 400/533/667/800). Весь разгон здесь сводится к поиску стабильности на одном из этих значений, причем можно сразу отбросить самый низкий вариант. Максимум по повышению напряжения питания памяти в наших экспериментах установим в +0,2 В (хотя некоторые оверклокерские модули штатно допускают и более агрессивное питание).

1. Войдите в BIOS. Повысьте напряжение питания памяти на +0,1В (до 1,9 В). Установите «родную» частоту для ваших планок памяти. На тестовой системе это 667 МГц, значит, ставим частоту 333. Сохраняйте.

2. Прошла загрузка и экспресс-тест памяти? Тогда повысьте частоту на одну ступень.

3. Загрузка не прошла или нестабильна система? Добавляем еще +0,1 В (до 2 В).

4. Загрузка не прошла? Уменьшите частоту работы памяти на ступень и снизьте ее питание до 1,9 В.

Проводите процедуру быстрого тестирования при каждом изменении частоты работы памяти. На разгон памяти также влияют напряжение питания процессора в случае AMD и напряжение питания северного моста в случае Intel. Но в такие дебри лезть рано.

Вариантность задания частоты работы памяти для Intel-систем можно немного расширить, если учесть, что контроллер памяти в северном мосте имеет различные делители частот для разных базовых уровней частоты FSB (системной шины) — 533, 800, 1066 и 1333 МГц. Если ваш процессор осиливает разгон до следующей «штатной» системной шины (скажем, с 800 до 1066 МГц), то можно этим воспользоваться и при разгоне памяти, «поигравшись» с наиболее подходящими вариантами делителей (иногда они указаны в BIOS Setup даже в явном виде).

После того как вы нашли максимальную стабильную частоту для памяти, можно попробовать ускорить ее работу с помощью минимизации таймингов. Помните, чем меньше тайминги, тем быстрее работа памяти, так как быстрее доступ к ней. Технология подбора наиболее быстрых таймингов не отличается от технологии подбора максимальной частоты, то есть поставили меньше тайминги — проверили, если нестабильно и можно еще повысить напряжение, то повышаем, если нельзя — возвращаем старые значения. Стабильность проверяется экспресс-тестом. Для закрепления результата обязательно проведите полное тестирование памяти. В случае любых проявлений нестабильности, что делать — вы уже знаете. В случае нашей тестовой системы получилось 383 (766) МГц при таймингах 4-4-4-15-20 2Т (см. скриншот). Почти DDR2 800 МГц, причем низколатентная.

Теперь вы имеете разогнанный ПК, стабильность компонентов которого по отдельности мы проверили. Далее необходимо проверить все компоненты в комплексном тесте, после чего вы будете уверены в своей системе на все сто.

## Практическое тестирование производительности

Итак, вы имеете разогнанный, полностью стабильный в работе ПК и уже предвкушаете, как будете хвастаться своими достижениями перед друзьями. А чтобы было чем хвастаться, проведем несколько тестов. Вообще бенчмарков придумано великое множество, и вы сами можете заняться их подбором, но парочку обязательных провести нужно (см. диаграммы).

1. SuperPI mod1.5XS 32M: в стандартном режиме наша тестовая система выполнила расчет за 2214 с, в разогнанном — за 1928 с. Около 15% в соответствии с приростом частоты ЦП.

2. Cache & Memory Benchmark: по тестам подсистемы памяти прирост также заметен — около 15%.

Тестированием графики мы займемся позднее, когда будем разгонять видеокарты. Это не значит, что, разогнав ЦП и память, вы не получите прироста FPS в играх! Получите, а в некоторых даже ощутимое, но основное влияние на скорость графики по-прежнему оказывает видеосистема ПК, а разгонять и тестировать ее мы будем в отдельном материале.

Эталон безопасного разгона — это никакого поднятия напряжения питания и не очень высокие результаты быстрого действия по сравнению со штатным режимом работы. Зато спокойствие за свой ПК. А в заключение хотелось бы напомнить наиболее часто встречающиеся причины выхода из строя компонентов ПК.



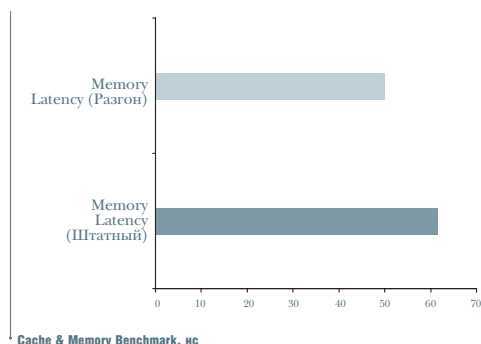
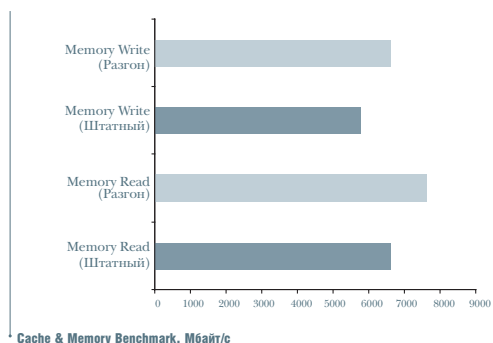
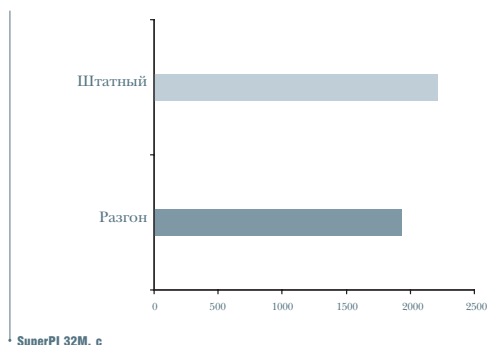
● Сгоревший ЦП — чрезмерное повышение напряжения питания, недостаточная эффективность или выход из строя системы охлаждения. Часто ЦП «умирают» вместе с материнской платой или из-за ее дефектов.

● Сгоревшая материнская плата — чрезмерное повышение питания на южном или северном мосте, использование некачественного блока питания, старение и вытекание электролитических конденсаторов.

● Сгоревший блок питания — неверный подбор блока питания для нужд системы, его недостаточная мощность и, как следствие, — перегрев и выход из строя. Нередко с дешевым блоком питания гибнет материнская плата, которая может похоронить с собой другие компоненты системы (ЦП, память, видеокарту).

● Выход из строя модулей памяти обычно обусловлен неосторожностью и забывчивостью сборщика. Всегда снимайте статическое электричество с тела перед тем, как лезть во внутренности ПК. Впрочем, сильно повышать питание дешевой памяти тоже не стоит.

В следующей статье мы научимся разгону видеокарт — не простому «двиганию ползунков» в разгоняющих утилитах, а полному спектру действий с прошивкой параметров в BIOS видеокарты и отсутствием возможности потерять разгон после переустановки системы или деинсталляции разгоняющей утилиты. И не теряйте этот номер журнала после прочтения — он еще понадобится. **НХ**



# home Interactive technologies

2007

с 29 ноября по 2 декабря



## 6-я выставка электронных развлечений для дома

Компьютеры, приставки, аксессуары  
Мобильные развлекательные устройства  
Аудиовизуальные устройства  
Мультимедиа, интернет  
Игры, программы, фильмы на DVD

Информационная поддержка: Stereo&Video, CNews, What Hi-Fi?, Russian Digital, Russian Mobile, Hard'n'Soft, Computerworld, Мир ПК, Компьютер Price, Компьютер Бизнес Маркет, e-Learning World, Навигатор игрового мира

[www.hit-expo.ru](http://www.hit-expo.ru)
**hit** HOME  
INTERACTIVE  
TECHNOLOGIES

С.-Петербург, Исаакиевская пл., 1  
Центральный выставочный зал «Манеж»

На правах рекламы

## КАДРЫ В СЕКУНДУ

Александр  
Авджянрешают все  
Азбука разгона видеокарт

**В** этой части мы научимся увеличивать скорость видеокарты посредством поднятия частот видеопамати и графического процессора (ГП), контролировать температуру видеокарты и окружения, прошивать измененный BIOS видеокарты и восстанавливать его в случае неработоспособности. От рекомендаций по выбору видеокарты для геймерского компьютера пока воздержимся, оставив их для отдельной статьи, которую вы найдете в этом же номере.

Про типы разгона ПК вы уже знаете из предыдущей статьи, и для видеосистемы никаких отличий нет. Мы снова будем рассматривать лишь безопасный разгон — без вольтмода и применения экстремальных систем охлаждения. Правила разгона остались те же: одновременно разгоняется только одно устройство. Первоначально разгон делается программными средствами, после чего выполняется полное тестирование и в итоге стабильные параметры прошиваются в BIOS видеокарты. Конфигурация нашей тестовой системы прежняя, напомним лишь тип видеокарты — это PowerColor X1650 XT 256 Мбайт для PCI Express. Методика тестирования приведена в предыдущей статье, поэтому можем сразу приступить к разгону.

## Разгон графического процессора

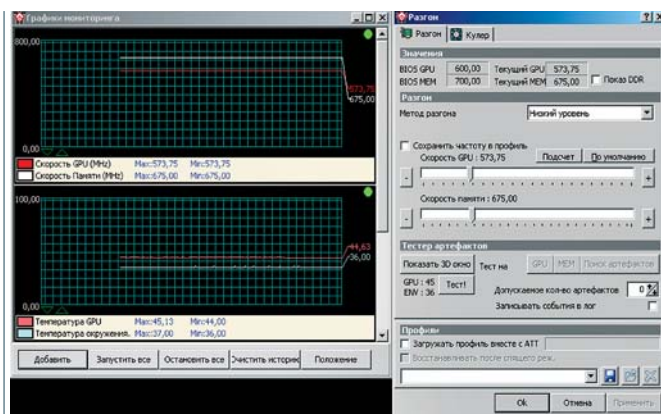
Для начала удалите старые и установите новейшие драйвера для вашей видеокарты (с сайтов [www.ati.amd.com](http://www.ati.amd.com) и [www.nvidia.com](http://www.nvidia.com) для ATI и Nvidia соответственно). Наш основной инструмент программного разгона и мониторинга для видеокарт ATI — ATI Tray Tools v.1.2.6.964 (ATT), для Nvidia — RivaTuner FR (RT).

Сначала подготовим рабочее пространство. Если это видеокарта на ГП ATI, запустите ATT и войдите в меню «Разгон и управление картой»/«Графики мониторинга». Добавьте следующие графики:

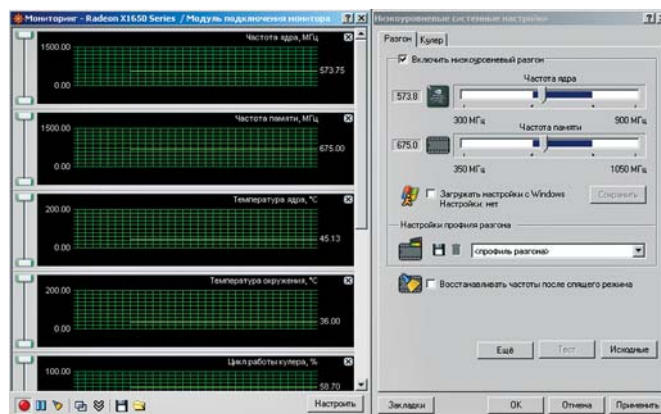
первый — с частотами GPU (Graphics Processing Unit) и памяти, а второй — с температурой GPU и окружения. Используйте для них удобный масштаб. После этого, не закрывая окна с графиками мониторинга, выберите пункт меню «Разгон и управление картой»/«Настройки разгона». На вашем «Рабочем столе» должна появиться «конструкция», как на скриншоте внизу.

Если ваша видеокарта на ГП Nvidia, запустите RivaTuner, на вкладке «Главная»/«Настроить...» выберите «мониторинг», и в открывшемся окне нас будут интересовать частоты ГП и памяти, а также температура ядра и окружения. После этого, не закрывая окна мониторинга, запустите «Настроить...»/«Низкоуровневые системные настройки...» и включите низкоуровневый разгон. Вы готовы к дальнейшим действиям, на вашем «Рабочем столе» есть для этого все средства (см. рисунок внизу).

Если ваша карта не имеет мониторинга температуры, то просто проверяйте температуру радиатора ГП пальцами. Учтите, что большинство современных видеокарт в режиме 2D работают на пониженных частотах, поэтому при запуске 3D-приложения частоты работы ГП и памяти (а значит, и нагрев карты) увеличатся. Правда, у карт ATI бывает, что ГП или драйвер не определяют необходимость переключения в режим 3D, и видеокарта всегда работает на пониженных частотах. О том, как это исправить, информация ниже.



Скриншот программы ATI Tray Tools с настройками разгона



Окно утилиты RivaTuner для разгона видеокарты

Далее наша задача убедить видеокарту, что текущие частоты ее работы — это не предел. Процедура разгона ГП очень схожа с разгоном центрального процессора (см. предыдущую статью). Единственное отличие — здесь, скорее всего, не будет средств для изменения напряжения питания ГП (точнее, мы о них ничего не расскажем). Итак, поднимите частоту ГП на 15–25 МГц. Если ваш ПК не завис или не сработала система ATI VPU Recovery (у Nvidia отсутствует), поднимите частоту еще раз. Проводите эту процедуру, пока не появятся артефакты изображения или пока ваш ПК не зависнет. Через каждые три раза увеличения частоты проводите экспресс-тест видеосистемы. Для карт ATI достаточно в АТТ запустить «Тестер артефактов» (кнопка «Показать 3D-окно») на 3 мин. Контролируйте температуру ГП и окружения по данным мониторинга. Запоминайте каждый пройденный рубеж частоты. Когда натолкнетесь на предел разгона ГП, откатитесь на последнее стабильное значение частоты. Можно более точно вычислить предел разгона, уменьшая шаг приращения частоты, например, до 5 МГц. Но не забудьте оставить «запас прочности» в 10–20 МГц относительно предельного значения.

Далее необходимо убедиться в достаточности охлаждения ГП: проведите часовой тест видеосистемы при помощи 3DMark06/05, контролируя температуру. И хотя для большинства современных графических чипов предельная температура выскока, не допускайте ее значительного повышения по сравнению со штатным режимом работы (60–70° С) либо замените систему охлаждения на более эффективную.

Владельцам видеокарт Nvidia поколения 7xxx необходимо учитывать возможность появления «фризов» при разгоне (изображение кратковременно застывает, похоже на обычные «тормоза» в тяжелом приложении, но ими не является). Обусловлено это «переразгоном» блока геометрии и устраняется либо уменьшением общей частоты ГП, либо уменьшением частоты только блока геометрии посредством изменения «дельты». Выявляется такая проблема визуально во время теста или косвенно — по баллам 3DMark (если после очередного повышения частоты ГП они уменьшились, значит, время остановиться).

## Разгон видеопамати

Если вы владелец видеокарты ATI на ГП RV530 (Radeon X1650 XT/GT) и RV570 (Radeon X1950 Pro/GT), память необходимо разгонять с определенным шагом — 6,75 МГц (можно 13, 26 МГц и т.д.), иначе при любом повышении частоты памяти система будет зависать. Для карт Nvidia таких специфических требований нет, но шаг в 13 МГц достаточен, поэтому рекомендуем любую видеокарту разгонять именно с этим шагом.

## Дополнительное ускорение

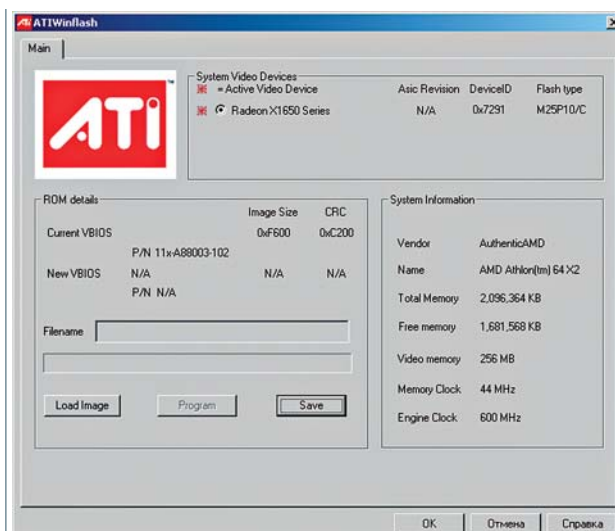
Еще один способ увеличения производительности видеокарты — добавление пиксельных и вершинных конвейеров. Это возможно потому, что некоторые младшие версии видеокарт получают из старших путем отбраковки: скажем, если Nvidia GeForce 7900GT имеет в своем составе нерабочие пиксельные или вершинные процессоры, то она превращается в 7900GS посредством отключения производителем четырех пиксельных и одного вершинного процессора. Такие примеры есть и у ATI. Но в данной статье мы не будем заниматься включением бракованных конвейеров и прошивкой «неродных» BIOS, так как при этом значительно возрастает риск получить неработоспособную видеокарту. Также мы не коснемся изменения таймингов работы видеопамати и «дельты» блоков графического процессора у видеокарт Nvidia — обычно подбор этих параметров не окупает время, затрачиваемое на сам процесс подбора.

Повысьте частоту видеопамати на ступень и примените изменения. Если на «Рабочем столе» не появились полосы, точки или другие дефекты изображения, поднимите частоту еще раз. Учтите, что реакцией системы на переразгон ГП будет зависание или срабатывание технологии защиты, а реакцией на переразгон памяти карты — сперва появление дефектов изображения и только затем зависание. Продолжайте увеличение частоты памяти с шагом в 13 МГц до появления описанных симптомов, откатитесь на шаг от последнего стабильного значения и переходите к длительному тестированию в 3DMark. Контролируйте изображение на предмет отсутствия дефектов. Помните, что хорошему результату способствует хороший температурный режим карты и охлаждение модулей памяти через радиатор(ы), а не просто «фоновый» обдув микросхем памяти на плате.

## Прошивка BIOS видеокарты

Когда подобраны стабильные частоты для ГП/памяти и вы уверены в стабильности своей карты на новых для нее частотах (лучше поработать с программным разгоном несколько дней, активно играя в игры), сохраните эти значения частоты в уме, а также в меню утилиты для разгона видеокарты с тем, чтобы после каждой загрузки системы драйвер по умолчанию устанавливал нужные «разогнанные» значения вместо штатных. Можно, однако, поступить и более кардинально — прошить эти частоты в BIOS видеокарты, чтобы даже после переустановки системы или перемещения карты в другой ПК ваш разгон не «забылся». Наши рекомендации по данной процедуре сведут риск порчи видеокарты к минимуму.

Для видеокарт ATI понадобятся утилиты RaBiT 2.2.1 и ATiWinFlash: первая необходима для изменения настроек BIOS, а вторая — для прошивки под Windows. Сперва следует сохранить образ оригинальной прошивки видеокарты при помощи ATiWinFlash (см. скриншот на след. стр.) — выберите нужную видеокарту (если их в системе больше одной), нажмите Save и при-



• Меню утилиты ATIWinFlash

своему файлу имя (например, original.rom). Затем запустите RaBiT и загрузите этот образ. На закладке Clocking установите для 3D-режима желаемые частоты работ ГП и памяти (такие же, как и в АТТ). Здесь же можно поправить ситуацию, если видеокарта не желает переходить в «частотный» режим 3D (см. выше) — просто нужно для всех режимов работы карты прописать частоты 3D. После этих манипуляций сохраните BIOS под именем new.rom (см. скриншот внизу). Далее следует очень ответственный момент — прошивка нового BIOS. Настоятельно рекомендуем использовать источник бесперебойного питания (ИБП), чтобы в случае отключения питания во время процедуры прошивки вы не остались без видеокарты. Закройте в Windows все ненужные приложения и запустите ATIWinflash, нажмите Load image, выберите файл new.rom. Проверьте данные ROM details: должны совпадать Image Size и CRC у текущего и нового BIOS. После этого жмите Program, и по завершении соглашайтесь на перезагрузку для применения новых настроек.

Для видеокарт Nvidia нам понадобятся утилиты NiBiTor v3.2 и nvFlash, а также загрузочная дискета или флешка с DOS. На дискету запишите файлы nvFlash (nvFlash.exe, cwsdpmi.exe) и в директорию с ней несколько bat-файлов: backup.bat с командой `nvflash -b original.rom` и new.bat с командой `nvflash -4 -5 -6 new.rom`. Первый из них обеспечит сохранение текущего BIOS, а второй — прошивку нового. Загрузитесь с дискеты в DOS и запустите backup.bat — должен начаться процесс создания текущего образа BIOS под именем original.rom.

Затем загрузите Windows и запустите NiBiTor, откройте свежий файл original.rom и смените на вкладке Clockrates частоты 3D-режима на желаемые. После редактирования сохраните образ под именем new.rom (см. рис. ниже) и запишите новый образ (new.rom) на загрузочную дискету

в директорию с nvFlash. Перезагрузите ПК в DOS и выполните команду new.bat, согласитесь с прошивкой и, когда процесс завершится, перезагрузите компьютер в Windows. Можно вас поздравить, у вас видеокарта с более высокими частотами (если вы ничего не перепутали, конечно).

И не забудьте отключить программный разгон, он вам больше не нужен.

## Экстренная помощь, или Бережного Бог бережет

Если существует риск отключения питания во время ответственного процесса прошивки BIOS setup видеокарты, то очень желательно к этому неприятному моменту подготовиться заранее. Для начала нужно в BIOS материнской платы указать продолжение загрузки при возникновении любых ошибок — Halt with no errors и поставить первым загрузочным устройством Floppy (FDD). Кроме того, нам понадобится дискета, на которой большими буквами напишите «ДЕФ». Она должна быть загрузочной с DOS и содержать, в зависимости от производителя, разные файлы.

Для ATI: программы ATIFlash.exe, Dos4gw.exe, файл autoexec.bat с текстом `atiflash.exe -p 0 original.rom -f -r` и оригинальный BIOS (original.rom).

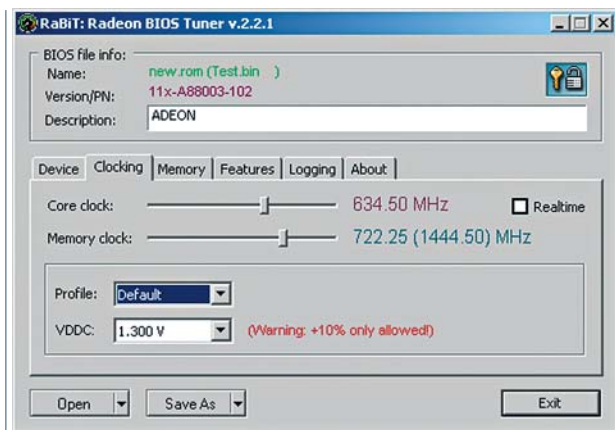
Для Nvidia: программы nvFlash.exe, cwsdpmi.exe, файл autoexec.bat с текстом `nvflash -4 -5 -6 original.rom` и оригинальный BIOS (original.rom).

Теперь при прошивке «битого» BIOS или некорректном завершении процедуры прошивки вы спокойно (когда минуты паники пройдут) вставляете дискетку с надписью «ДЕФ», включаете ПК и ждете момента, когда дискетка перестанет шуршать в дисковом, а компьютер — проявлять активность, подождите еще немного и перезагрузите ПК. Если все заработало, то поздравляем, а если нет, то лучше отдать карту на экспертизу более разбирающимся людям, чтобы они поставили диагноз.

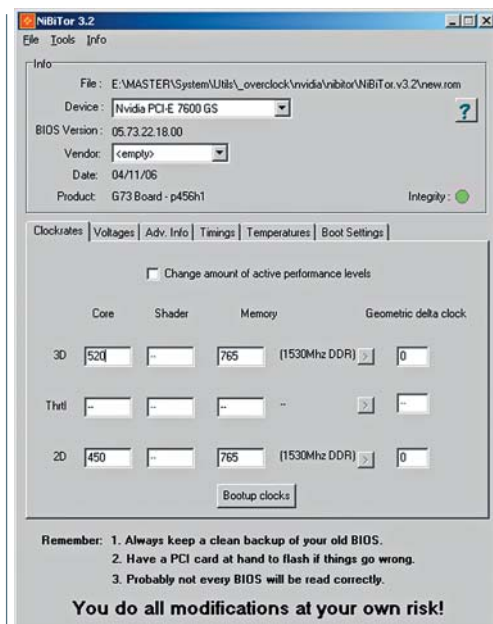
## Тесты производительности

Как и в предыдущей статье, мы не будем увлекаться и ограничимся одним тестом — 3DMark06 v1.1.0. Вы же можете протестировать свою систему именно в тех играх и приложениях, которые важны вам. Сравнивались разогнанная нами ранее тестовая система без разгона и с разгоном видеокарты. На тестовой системе видеокарта X1650 XT работала стабильно на частотах 650/730 МГц. Разгон, как и результат бенчмарка (+7%, см. диаграмму 1), не очень впечатляют.

Поэтому приведем более удачный пример, который оказался под рукой. Конфигурация системы: процессор Intel Core 2 Duo E6300 1,86@2,66 ГГц/чипсет Intel P965/1024 Мбайт DDR2-780 (4-4-15), видеокарта Palit GeForce 7600GS Sonic — в номинале (450/500) и разогнанная до 530/780 МГц.



• Меню утилиты RaBiT



Меню утилиты NiBitor

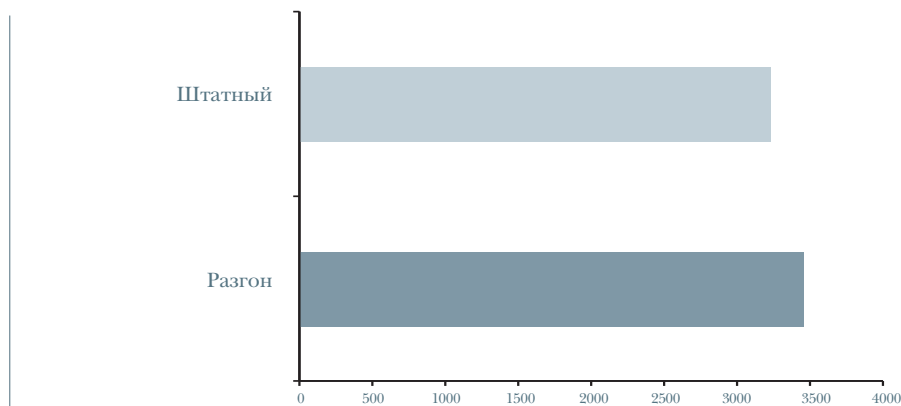
Здесь видеокарта разогналась значительно лучше (+22%, см. диаграмму 2).



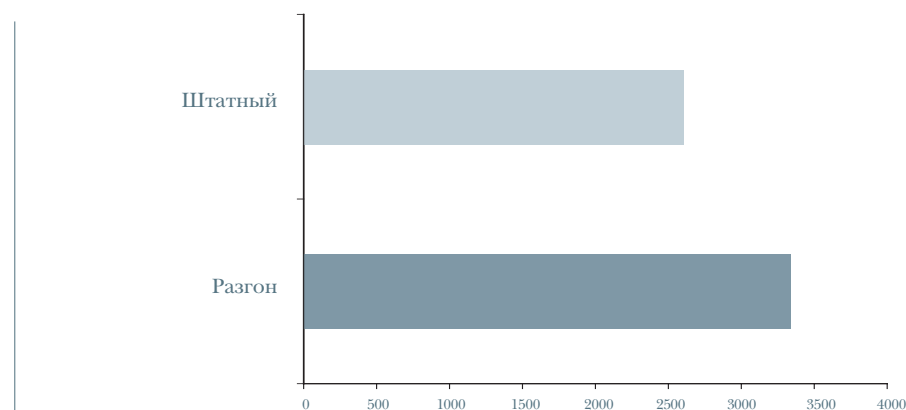
В любом случае даже самое незначительное увеличение производительности ва-

шего ПК — уже повод для радости. Однако при этом стоит помнить, что основная причина поломки видеокарты — выход из строя системы охлаждения или ее недостаточная эффективность. Встречаются случаи некачественного нанесения термоинтерфейса или неплотного прилегания кулера, из-за чего видеокарта опасно перегревается. И не забывайте про фактор старения (особенно при длительной работе при высокой температуре): со временем у электролитических конденсаторов «плывут» параметры, соответственно ухудшается стабильность напряжения питания ГП и памяти, карта теряет стабильность в нагрузке и, в итоге, умирает. Лечится это своевременной перепайкой конденсаторов. Изнашиваются и вентиляторы — сохнет в них смазка, начинает появляться шум. Это «звоночек», который игнорировать нельзя. Срочно замените вентилятор системы охлаждения, поскольку смазка — лишь временная мера и помогает обычно не более месяца.

Между тем нынче моральное старение видеокарты происходит куда быстрее, нежели физическое, поэтому не волнуйтесь понапрасну, а просто своевременно проводите апгрейд. Удачи в безопасном разгоне и поменьше визитов в гарантийные отделы магазинов! **СВ**



3DMark 2006, ATI Radeon X1650 XT



3DMark 2006, Nvidia GeForce 7600 GS



• Oxygen SimpleUp

**К**омпания Oxygen Software выпустила программу SimpleUp, позволяющую загружать мультимедийный контент из компьютера в мобильные устройства. Передача данных производится как из контекстного меню Проводника Windows, так и посредством перетаскивания файлов (drag-n-drop). Предусмотрена возможность записи картинок, фотографий, музыки и игр одновременно в несколько телефонов, подключенных к ПК через порты IrDA и Bluetooth, а также с помощью USB-кабеля.

В отличие от ПО, обычно имеющегося в комплекте с мобильными устройствами, Oxygen SimpleUp позволяет справиться с поставленной задачей намного быстрее — интерфейс не «отягощен» непонятными функциями. Окно программы выполнено в виде корпуса смартфона. На панели управления расположено пять кнопок — достаточно для того, чтобы загрузить файлы, получить доступ к опциям и информацию об утилите, скрыть окно и выйти из программы.

Еще одним достоинством Oxygen SimpleUp является поддержка не только серии устройств какого-то одного производителя, а почти всех мобильных телефонов и смартфонов от Nokia, Motorola, Sony Ericsson, HTC, Samsung, Siemens, Panasonic, LG, iMate, Qtek, Pantech, ETEN и Toshiba.

**В**ышла программа SBMAV Disk Cleaner 3, предназначенная для очистки дисков от ненужной информации и программ. С ее помощью можно производить поиск и удаление неверных ярлыков, временных файлов и папок как операционной системы, так и различного ПО (включая устаревшие резервные копии), а также деинсталлировать программное обеспечение.

В новой версии более удобный интерфейс и совместимость с новомодной Microsoft Windows Vista. Кроме того, в SBMAV Disk Cleaner 3 появились подсказки для каждой функции, что позволяет начинающим пользователям легко освоить работу с программой. Внедрена система автоматического распознавания найденных ненужных элементов. Добавлены средства проверки обновлений, усовершенствован модуль работы с языковыми файлами. Полностью переписан алгоритм анализатора дискового пространства.

Среди других особенностей SBMAV Disk Cleaner 3 следует выделить новую самообучающуюся систему быстрого сканирования MAVQSM, обрабатывающую информацию в более короткий срок, нежели при проведении стандартной процедуры. Оптимизированный модуль поиска дубликатов делает работу с утилитой еще удобнее — все найденные

файлы разбиваются на группы по указанным параметрам поиска. Возможность сохранения полученных списков дубликатов позволяет загружать их при следующем запуске программы, не производя повторного сканирования. Деинсталлятор программ аналогичен встроенному в систему, но помогает удалять сразу несколько пакетов.

**Д**овольно странно видеть в названии одной утилиты стоящие рядом имена разных фирм-производителей, однако сочетание Corel и Ulead не должно смущать пользователей. Дело в том, что в конце прошлого года корпорация Corel приобрела всю программную линейку Ulead. Итогом этой сделки стал выход первого совместного продукта — видеоредактора Corel Ulead DVD MovieFactory 6 Plus.

Его основным нововведением является функция Edit Room, которая позволяет работать с видео, используя линейку Timeline. Благодаря ей на клипы легко наложить различные эффекты (постепенное появление или затемнение кадра, наложение, переходы, вставка картинки и пр.), титры и музыку. Среди других особенностей Corel Ulead DVD MovieFactory 6 Plus следует выделить средства захвата видео с AVCHD-видеокамер, поддержку стандарта Dolby Digital 5.1, а так-

же сохранение полученного видео в формате DivX и его запись на диски HD DVD и Blu-Ray.

**С**пустя год после начала бета-тестирования корпорация Symantec выпустила финальную версию программы Norton 360. Она представляет собой расширенный вариант пакета Norton Internet Security и является комплексным решением для защиты от вирусов, шпионского ПО и фишинга, а также для резервного копирования и оптимизации производительности системы.

Функциональные возможности продукта разделены на пять основных категорий: PC Security, Transaction Security, Backup and Restore, PC Tuneup и Embedded Support. В первую включены стандартные средства, предотвращающие проникновение вредоносных кодов. Дополняет их эвристическая технология Symantec Online Network for Advanced Response (SONAR), которая идентифицирует новые угрозы по поведению приложений.

В разделе Transaction Security собраны инструменты, позволяющие обезопасить конфиденциальные данные, необходимые для проведения банковских операций или онлайн-покупок. Потенциально опасные сайты выявляются с помощью «черных списков», эвристических



• SBMAV Disk Cleaner 3



• Corel Ulead DVD MovieFactory 6 Plus

технологий и системы Web Site Authentication, проверяющей аутентичность известных брендов, наиболее часто становящихся объектом фишинговых махинаций.

Средства Backup and Restore предназначены для резервного копирования и восстановления данных. Предусмотрено два варианта создания «бэкапов»: локальный и онлайн. Если в первом случае информация сохраняется на жестком диске, то во втором — передается на сервер и хранится там в зашифрованном виде. Пользователям предоставляется 2 Гбайта дискового пространства. Дополнительный объем в 5, 10 и 25 Гбайт можно получить за 30, 50 и 70 долл. соответственно.

С помощью функций, входящих в состав PC Tuneup, программа Symantec Norton 360 идентифицирует и устраняет ненужные временные файлы, анализирует и дефрагментирует жесткие диски. Smart Background Scheduler отслеживает активность процессора и винчестеров и в периоды их простоя запускает сервисные задания (вирусное сканирование, резервное копирование, оптимизацию).

Средства Embedded Support автоматически диагностируют и устраняют некоторые неполадки (большинство операций выполняется в фоновом режиме без вмешательства владельца компьютера) либо снабжают пользователя не-

обходимыми инструкциями для решения вопроса.

**В** серии софтверных решений «Dr.Web для Windows» компании «Доктор Веб» появился новый продукт — «Антивирус + Антиспам», который защищает компьютеры не только от вредоносных программ, но и от нежелательной корреспонденции. В его состав, помимо уже зарекомендовавшего себя антивирусного решения, включен модуль SplDer Mail со встроенным спам-фильтром, основанным на технологии Vade Retro от Goto Software. Благодаря ему анализ почтовой корреспонденции производится достаточно быстро — проверяется до 100 писем в секунду. Кроме того, для его работы не требуется связь с внешним сервером или доступ к какой-либо базе данных, что значительно экономит трафик.

В программе «Антивирус + Антиспам» для каждого вида нежелательных писем (спам, скамминг, фишинг, фарминг и bounce) предусмотрены соответствующие технологии фильтрации, что обеспечивает высокую вероятность распознавания. Решение об отнесении почтового сообщения к категории спама принимается на основе анализа его структуры. Заголовки, текст и вложения проверяются эвристическим, эмпирическим, семантическим способами, а также на базе HTML-сигнатур. Дополняет их метод

## ■ Новости одной строкой

Новую версию операционной системы Mac OS пока ждать не приходится. Компания Apple планировала выпуск ОС с кодовым названием Leopard на начало июня, однако передвинула срок на октябрь, объясняя это тем, что в последнее время разработчики принимали активное участие в проекте iPhone.

По данным «Лаборатории Касперского», с начала года доля спама в Рунете остается стабильной и составляет 70—80% от всей почты. Тематические лидеры спам-рассылок в марте — «Образование» (18,6%), «Медикаменты, товары и услуги для здоровья» (16%), «Компьютеры и Интернет» (8,5%).

Компания Paragon Software выпустила две новые утилиты для смартфонов Nokia под управлением Symbian S60 — Handy Converter и Handy Blacklist. Первая позволяет конвертировать сумму в три валюты одновременно, а также обновлять курсы валют через GPRS, EDGE и UMTS. Благодаря Handy Blacklist пользователи могут добавить телефонные номера в специальный «черный» список и избавить себя от нежелательных звонков и сообщений.

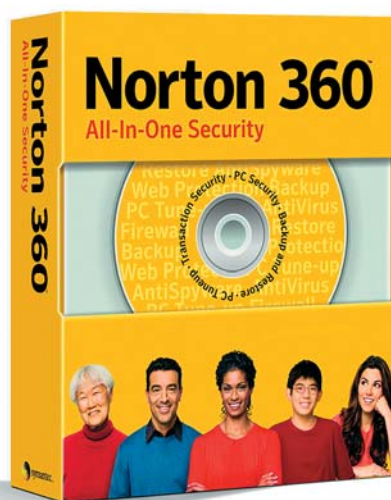
«фильтрации противодействия», суть которого заключается в распознавании графического спама, который получает в последнее время все большее распространение.

Имеются также специальные средства блокировки проникновения скамминг- и фарминг-сообщений («нигерийских писем», сообщений о выигрышах в лотерею и пр.). Dr.Web для Windows «Антивирус + Антиспам» справляется и с техническим спамом (bounce), который может возникнуть как реакция на проявление вирусной активности, например, в результате действия рассылающего письма почтового червя или в виде сообщения о недоставке письма.

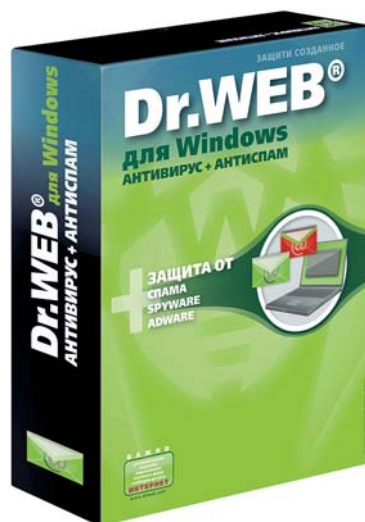
**К**омпания CyberLink выпустила программу PowerDirector 6, предназначенную для редактирования видео и слайдшоу в домашних условиях. Теперь в ее состав входят усовершенствованные инструменты Magic Style, Magic Fix и Magic Clean, которые позволяют быстро «склеить» набор клипов (продолжительность каждого из них задается индивидуально), добавить к ним различные эффекты (например, «картинка в картинке») и переходы, а также дополнить звуковым сопровождением.

Особого внимания заслуживают Magic Fix и Magic Clean. С помощью первого легко избавиться от эффекта «красных глаз» и оптимизировать качество «размытого» изображения, используя режим автофокусировки. На второй инструмент ложится функция коррекции баланса белого цвета и регулировки яркости фотографий или роликов, снятых при плохом освещении.

Среди других возможностей CyberLink PowerDirector 6 следует выделить поддержку видео высокого разрешения с соотношением сторон кадра 16:9. В программе имеются и средства прямой публикации собственноручно созданных фильмов в онлайн-сервисах YouTube и MediaMax.



• Symantec Norton 360



• Dr.Web для Windows «Антивирус + Антиспам»

# ВИРТУАЛЬНЫЙ строим дом

Олег  
Каминский

## Программы архитектурного и ландшафтного дизайна

**Н**аступила весна, вереницы автомобилей тянутся из города, везя счастливых обладателей загородных участков на подзабытые за зимний сезон «фазенды». У кого-то участок благоустроен и вызывает зависть английских лордов непревзойденным газоном и замком в готическом стиле. К кому-то, наверное, приезжал Павел Лобков и под руководством профессиональных ландшафтных дизайнеров засадил сад и огород экзотическими растениями. Однако не каждый владелец своих нескольких соток может позволить себе профессионального архитектора и дизайнера ландшафтов. Для таких энтузиастов садово-огородного хозяйства и предназначены компьютерные программы, позволяющие в виртуальном пространстве реализовать свои заветные мечты по постройке усадьбы и облагораживанию приусадебной территории, чтобы затем воплотить их в реальность.

Любой архитектор отличается от самой хорошей пчелы тем, что сначала строит дом в своем воображении — комплексно и не спеша. Пчела, как известно, прекрасный мастер, и пчелиные соты могли бы считаться чудом архитектуры, однако все ее умение заложено от природы и на протяжении веков она строит в одном и том же стиле. Только человек способен творить, и часто ему хочется построить неповторимый Дом своей мечты. Что же может помочь в нелегком деле воплощения фантазии в реальность? В настоящее время на рынке присутствует широкий спектр программ для архитектурного и ландшафтного дизайна. Мы расскажем только о некоторых из них.

### Планировщик садового участка 3D

Эта программа (доступная, например, на сайте [www.iddk.ru](http://www.iddk.ru)) поможет спроектировать целостный в функциональном и художественном отношении дачный участок, не требуя специальной подготовки в компьютерном моделировании. При создании нового ландшафта на экране появляется что-то вроде верхней части шара, на кото-

рой и создается дачный участок мечты. Вы сможете выбрать правильное место для жилых и хозяйственных строений, лужайки для отдыха и беседки, спланировать посадки цветников, декоративных и плодовых деревьев, соорудить альпинарий и проложить дорожки. Проектирование происходит в трехмерном редакторе — вы заполняете пространство, используя находящиеся в многочисленных библиотеках объекты: деревья, кустарники, цветы, элементы построек. Пространство участка можно активно видоизменять — насыпать горки, выкапывать ямы для водоемов, менять рельеф местности, воссоздавая особенности ландшафта реального участка.

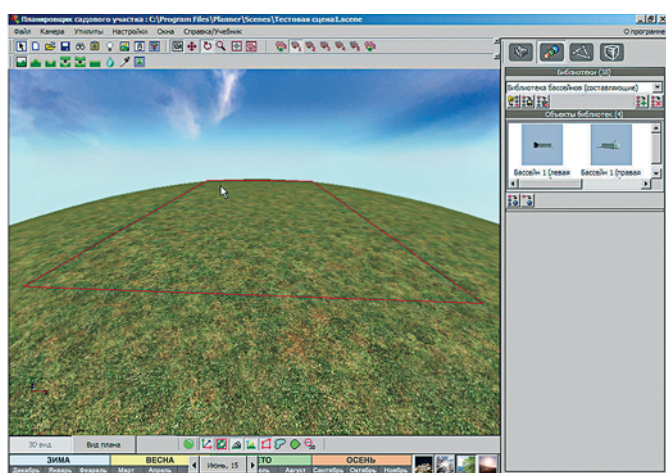
Все объекты состоят из нескольких частей, причем цвет, текстуру, размеры и их взаимное расположение можно изменять, получая тем самым бесконечное количество сочетаний. Меняя дату на встроенном календаре, можно видеть, как будет выглядеть участок в разное время года. А меняя время суток — каким будет освещение участка, как передвигаются вслед за солнцем тени от построек и деревьев. Благодаря этому вы сможете определить их оптимальное размещение.

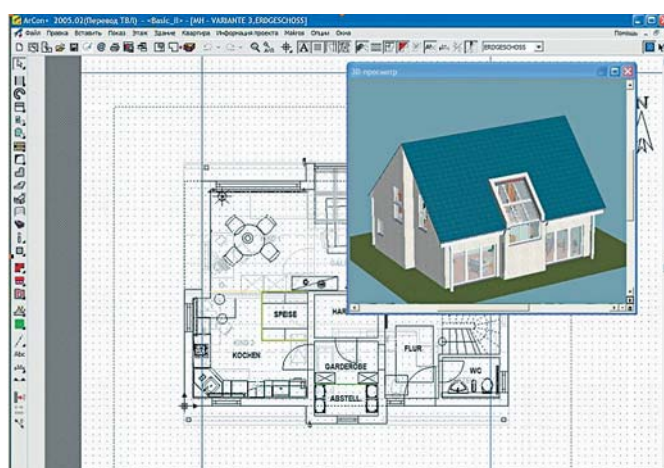
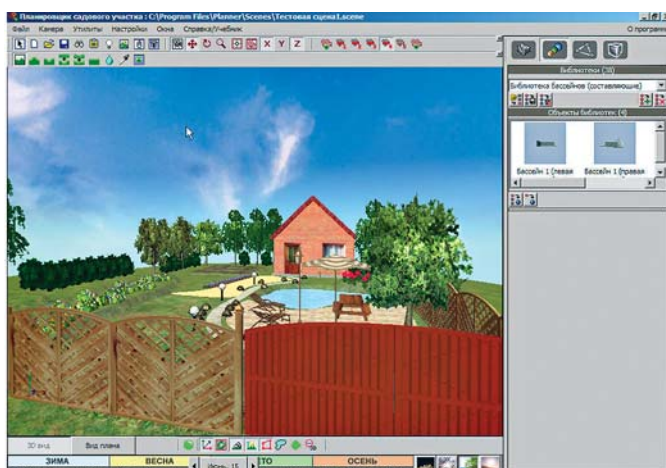
«Опускающая и поднимающая кисти» можно создавать горки и выкапывать ямы, затем заливать их водой или осушать. Довольно большая библиотека позволяет размещать на планируемом участке много различных объектов. В планировщике предусмотрено использование четырех основных типов зон: (а) грядки, газоны, площадки, (б) заборы, (в) дорожки, (г) универсальная зона. Грядки, газоны, площадки — это замкнутые зоны, образующие области на ландшафте, которые могут быть заполнены текстурой и объектами. Заборы — это линейные зоны (объекты ставятся не внутри области, а по ее границе). Они служат для постройки заборов и ограждений с помощью столбиков и пролетов. Между первым и последним столбиком можно установить ворота или калитку. Удобно то, что строить заборы можно в трех различных режимах. Дорожки — тоже линейные зоны, область вдоль осевой линии. Вы строите осевую линию и задаете ширину дорожки, все расчеты идут внутри этой области. Зона позволяет задать текстуру, может быть заполнена объектами внутри, а также по окаймлению, на заданном расстоянии от осевой линии. Универсальные зоны объединяют свойства всех остальных, кроме «заборов».

Особенностью программы является то, что все объекты планировщика представляют собой «кирпичики», из которых и собирается сцена. Объекты наделены внешними и внутренними свойствами. Внешние — это свойства объекта в сцене: его положение и относительный размер. Внутренние — части объекта (модели), его текстура и состояние, абсолютный размер. Образцы объектов расположены в библиотеке, а в сцену попадают их копии. То есть, создав и сохранив в библиотеке единственный цветок, можно засаживать целые клумбы, многократно копируя его. Если изменили объект в библи-

Закончив работу,

можно «сфотографировать» участок с разных точек и сохранить «фотографии», чтобы в дальнейшем попробовать воплотить фантазии в реальность. Управлять созданием ландшафта допустимо как мышью, так и с клавиатуры (мышью, конечно, удобнее). С помощью инструментов





отеке — изменятся все его копии, присутствующие в данной сцене, а также в сценах, сохраненных ранее. Это значит, что вы можете создавать разные библиотеки и, заменяя их, получать для одного дизайн-проекта разные варианты. Например, спланировав участок с садовыми деревьями, можете увидеть, как он будет выглядеть с парковыми или лесными деревьями, расположенными точно так же. Такая возможность окажет неоценимую услугу дизайнерам, проектирующим участки в нескольких вариантах. В результате не очень долгой работы получается что-то вроде представленного на скриншоте.

Итак, планировщик садового участка 3D позволяет, не рискуя средствами, свободно экспериментировать в поисках оптимального проекта для дачного участка. Ограничением данной программы является невозможность спроектировать конкретный дом и его интерьер в соответствии с вашими желаниями, хотя, в принципе, она для этого и не предназначена.

## ArCon Home & Ландшафт

Программный комплекс ArCon Визуальная Архитектура известен в России, наверное, лет восемь. Эта программа немецкая, по-немецки добротно сделанная и где-то совсем не по-немецки изящная. Распространение ArCon в нашей стране наряду с общими закономерностями, характерными и для других стран, имеет ряд особенностей, обусловленных как спецификой социально-экономического развития, так и отечественным менталитетом. Тем не менее сегодня ArCon занимает вполне достойные позиции, находясь если не в первой пятерке, то уж наверняка в первой десятке наиболее востребованных программ своего уровня.

ArCon Home & Ландшафт ([www.eurosoft.ru/products/archdesign/](http://www.eurosoft.ru/products/archdesign/)) — это современный программный продукт, с помощью которого можно быст-

ро и легко создавать планы различных жилых зданий и просматривать их фотореалистичное изображение. При этом не требуется специальных знаний в области CAD-систем, чтобы создать достаточно сложный проект, — благодаря удобному графическому интерфейсу программы значительная часть работ может быть выполнена без специальной подготовки (а разъяснения всегда можно получить online). Необходимо просто разместить объекты, то есть стены, двери, окна, лестницы и крышу на общем плане.

При этом с помощью специальной кнопки можно сразу же переключиться в режим просмотра проектируемого объекта в трехмерном пространстве. Это в значительной степени облегчает контроль как целиком всей строительной конструкции, так и ее отдельных деталей. В режиме 3D-просмотра можно проверить еще раз дизайн и оптимальную освещенность помещений с учетом реального времени суток. Не имеет никакого значения, идет речь о плане жилого дома на одну семью, большого административного комплекса или интерьера помещений. Просмотр проектируемого объекта в 3D-изображении как вокруг, так и внутри него поможет избежать ошибок при проектировании.

В режиме конструирования работа производится с общим планом здания. В качестве инструментов используются «электронная линейка», вспомогательные линии, растры. При помощи специальных диалогов устанавливаются окна, двери, лестницы и крыши, корректность использования которых сразу же может быть проверена в режиме 3D-просмотра. При автоматическом конструировании крыш предлагается широкий спектр шаблонов их основных видов. В режиме дизайна можно не только осмотреть здание в фотореалистичном изображении, но и создать его интерьер и ландшафт вокруг. Неоценимую помощь в этом окажет каталог ArCon-объектов, насчитывающий

более 3000 предметов обстановки, материалов и элементов ландшафта. Методом drag-and-drop легко задать текстуру обоев, стен, разместить мебель. Устанавливая осветительные приборы и определяя положение солнца и луны, несложно моделировать освещенность как внутри зданий, так и снаружи.

Отличительной особенностью программы является библиотека дополнительных объектов для оформления ландшафта. Тип местности («Ландшафт») устанавливается в ArCon автоматически, как только вы определяете новый проект. Он представляет собой фрагмент местности, на котором вы затем размещаете конкретные земельные участки. Ландшафт имеет стандартную площадь 200x200 м<sup>2</sup> и представляет собой нулевой уровень для расчета точек высоты. Ландшафт можно модифицировать, если в режиме конструирования дважды щелкнуть мышью на какой-либо точке земельного участка вне объекта. При этом откроется диалог «Ландшафт», где можно определить цвет ландшафта или присвоить ему текстуру, но границы изменить нельзя. При выборе варианта «Ландшафт» при помощи правой клавиши мыши можно включать и выключать определенные в ArCon области земельного участка или местности. Здесь же существует возможность ввода новых данных в области «Размеры ландшафта». Земельный участок — это, как правило, та самая площадь, на которой застройщик строит дом и разбивает сад. Вы можете указать для своего «надела» текстуры, чтобы, например, изобразить характер грунта; разместить массу разнообразных объектов, к которым относятся машины, гаражи, деревья и кустарники, садовый инвентарь, мебель, светильники, почтовые ящики и даже люди.

Дополнительно к программе ArCon можно приобрести замечательный мультимедийный учебник «Строим дом в ArCon» на CD, который продолжает серию популярных пособий по работе в данной компьютерной программе.

Учебник создан как практическое пособие для начинающего пользователя (приводятся основные сведения о работе программы ArCon и подробно описывается процесс создания эскизного проекта двухэтажного здания). При этом автор будет конструировать проект здания, условно названного «Дом твоей мечты», а читателю предлагается выбрать в качестве объекта любой понравившийся дом. Курс электронного учебника дополнен почти тремя десятками мультимедийных роликов, с помощью которых пользователь закрепит свои знания, мысленно повторяя вслед за автором процесс создания компьютерного проекта Дома в режиме реального времени. В целях облегчения изучения материала каждая глава скомпонована в одинаковой последовательности: сначала кратко излагаются возможности программы ArCon на всех этапах проектирования здания, затем, в процессе создания реального проекта, приводится пошаговая инструкция по выполнению конкретного этапа. Последние страницы глав отведены под мультимедийные ролики, которые не только в сжатом виде повторяют содержание главы, но и позволяют прочувствовать захватывающую атмосферу творческого проектирования. Такая страничка-ролик запускается автоматически и повторяется до тех пор, пока пользователь не перейдет на следующую.

Для успешного запуска мультимедийных роликов необходимо, чтобы на компьютере был установлен проигрыватель Windows Media. Учебник снабжен системой навигации, в которую включены функции избирательного «листания» страниц, поиска по словам, фразам и т.п.

## FloorPlan3D

FloorPlan3D ([www.mediahouse.ru](http://www.mediahouse.ru)) — программа, предназначенная для создания законченных индивидуальных проектов помещений. Формирование ландшафтов входит в нее как дополнение. Она может быть полезна всем,

кто занимается дизайном или перепланировкой жилых помещений и других сооружений, а также тем, кто сам участвует в постройке и перепланировке своего дома, квартиры или просто делает ремонт. Специалисты по ремонту, архитекторы и строители могут использовать эту программу для быстрого создания эскизов и представления своих идей. Благодаря интуитивно понятному интерфейсу и множеству автоматических функций, существенно облегчающих проектирование, можно быстро реализовать любые дизайнерские замыслы, затем представить их в фотореалистичном 3D-изображении.

Подобная игрушка способна надолго захватить воображение любителей перемен в интерьере. FloorPlan3D позволит разработать несколько вариантов планировки и «прогуляться» по ним в трехмерном режиме, выяснить, какой из них наиболее отвечает вашим представлениям об удобстве и дизайне жилых помещений. Программа предлагает весьма разнообразный инструментарий. Легко и удобно здесь задавать внешний вид помещения, размеры стен, окон, дверей и лестниц, дополняя проект предметами обстановки, электрооборудованием и сантехникой. В вашем распоряжении различные модели столов, шкафов, кресел, ламп, плит, холодильников, стиральных машин и др. Вставить объект легко: просто выберите его в соответствующей категории и установите в нужное место.

Несомненно, радует тот факт, что FloorPlan3D автоматически подсчитывает площадь каждой комнаты во время ее создания и редактирования, экономя много времени. Если вы не можете сделать выбор между гранитной и мраморной стойкой или коричневым и дымчатым ковровым покрытием, FloorPlan3D даст возможность рассмотреть все текстурные альтернативы. Можете устанавли-

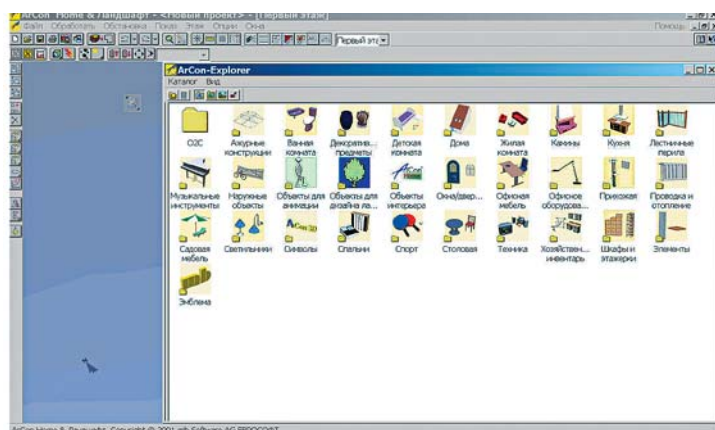


различные по функциональности зоны поступают следующим образом: для поверхности пола или потолка применяются разные по цвету и текстуре материалы. В этом случае используется стена-невидимка, так называемая условная стена, отделяющая площади с различной поверхностью.

Если вы «строите» особняк, то умная программа предложит покрыть здание крышей и не позволит сотворить бессмертную «лестницу в небо» от Led Zeppelin. Естественно, полученный базовый чертеж легко поддается модификации. Любые его объекты можно передвигать в произвольном направлении и менять в размерах. FloorPlan3D имеет настраиваемую базу данных, которая с помощью «Диспетчера стилей» управляет вашими объектами. Новые объекты можно создать при помощи программы 3ds max. Поэтому, если вы или кто-то из друзей имеете навыки работы с этой программой, то сотворить один к одному старый дедушкин сундук, без которого вам никак не обойтись, не составит большого труда.

Интересной особенностью программы наряду с 3D-навигацией по модели является возможность сохранить ваш проект в формате VRML — современном формате виртуальной реальности, после чего ваши друзья и знакомые смогут легко ознакомиться с вашим проектом через Интернет.

Перспективны реализованные в FloorPlan3D инструменты для работы с ландшафтами. Программа позволяет наносить на карту рельеф участка с помощью средств «Ландшафт» следующим образом: вставлять в проект имеющийся тип ландшафта из базы данных, изменять его свойства, импортировать из 3ds-файла, создавать свой собственный с помощью наложения ландшафтной сетки на поверхность. Однако «посадить» Садик своей мечты, например насадить пальмы вперемешку с елками, данная программа не позволит. Необходимо отметить, что FloorPlan3D комплектуется большим количеством дополнительных объек-



ливать различные осветительные приборы и контролировать естественные условия, вплоть до времени суток и географического положения. При необходимости визуально разделить большую комнату, например, на две

тов, таких как предметы мебели и внутреннего интерьера зданий, выпускаемых на отдельных дисках.

FloorPlan3D нетребовательна к ресурсам, может с успехом работать и на машинах класса Pentium III. Вывод: простой в использовании инструментарий и великолепная графика представляют широкие возможности для проектирования интерьеров в интерактивной трехмерной среде.

## Ландшафт

Данная программа (см., например, [www.nd.ru](http://www.nd.ru)) представляет собой настоящий учебник по ландшафтному дизайну. Превратить заросший сорняками приусадебный участок в изысканный японский сад, альпийский луг или яркую цветочную поляну — не такая уж невыполнимая задача, когда под рукой есть умный и компетентный помощник. На этом диске описаны все способы усовершенствования ландшафта: от проектирования участка до подбора растений для сада и водоема. Особое внимание уделено освещению, садовой мебели и ограждению.

Учебник имеет четыре раздела. Раздел «Дизайн» поможет составить план, определиться со стилем, а также подобрать растения для участка. В разделе «Поверхности» вы сможете не только получить практические советы по оформлению газонов, дорожек, бордюров, лестниц, патио, но и рекомендации по уходу за ними. Раздел «Растения» представляет собой каталог деревьев, кустарников и растений для клумб — каждому посвящена статья с иллюстрацией. Благодаря разделу «Вода» вы узнаете, как планировать и проводить строительство водных сооружений на участке, как заселять искусственный пруд и ухаживать за ним.

После детального изучения теории можно реализовать знания на практике, используя раздел «Моделирование ландшафта». К сожалению, моделировать виртуальный ландшафт участка допусти-

мо только на одной, заранее заданной сцене, которая разбита на типы участков: классический, сельский, японский и лесной.

Для каждого из них можно выбрать по пять видов дорожек, деревьев, водоемов, клумб и кустарников. Причем перемещение объектов или изменение их программой не предусмотрено. Кнопка «Добавить в закладки» поможет легко возвращаться к часто используемым материалам. Присутствие в программе системы поиска позволит быстро найти нужную информацию. Для работы диска необходим Internet Explorer версии не ниже 6.0 и Flash-плеер не ниже 8.0.

## Камины и печи

Итак, дом построен, сад посажен. Но чего-то не хватает для полного счастья, чего-то важного, без чего современный дом и представить нельзя. А не хватает печи или камина. Устранить этот пробел поможет программный продукт «Камины и печи», выпущенный Издательским домом «Равновесие» ([www.ravnovesie.com](http://www.ravnovesie.com)). Он состоит из двух компакт-дисков и посвящен таким важным составляющим любого дома, как — правильно! — камин, печи и плиты. Для тех, кто хочет в своем загородном доме, а может быть, даже в городской квартире сложить камин или печь, и предназначен это электронное издание.

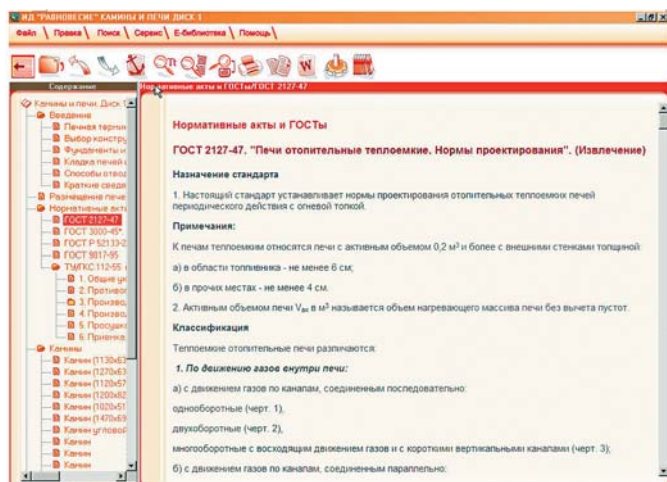
На обоих дисках находятся электронные книги в формате «SaleBOOK» (фирменная разработка ИД «Равновесие»), в которых даны подробные рекомендации по выбору конструкции, све-

дения о необходимых строительных материалах, особенностях кладки и дальнейшей эксплуатации каминов и печей. Особенно порадовало наличие нормативно-технической документации типа ГОСТ 2127-47 (1947 г. выпуска) «Печи отопительные теплоемкие. Нормы проектирования».

В программе «Камины и печи» нельзя самостоятельно моделировать процесс создания объектов, зато при нажатии на ссылку «Моделирование сооружений...» можно увидеть видеофайл постепенного сотворения камина, печи или плиты. Ссылка «Анимационный обход» позволяет увидеть видео, на котором выбранный трехмерный объект (печь, камин или плита) медленно вращается вокруг собственной оси, показываясь во всей красе.



Итак, виртуальный дом построен, виртуальный сад посажен. Тихо скрипит виртуальная дверь виртуального дома. За виртуальным окном шумят ветвями виртуальные деревья. Виртуально трещат виртуальные поленья в виртуальном камине. Осталось дело за малым — реализовать в «железе» Дом вашей мечты и растить Сад вашей мечты. **НБ**



## ■ Увидеть и услышать



- **Название:** GOM Player 2.1.3.3413
- **Разработчик:** Gretech
- **Web-сайт:** [www.gomplayer.com](http://www.gomplayer.com)
- **Размер дистрибутива:** 4,08 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware

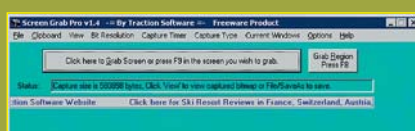
Когда GOM Player стал восприниматься пользователями в качестве полноценной замены медиаплееру от Microsoft? Год назад? Два года? Как бы то ни было, в настоящее время детище корейской компании Gretech скачивается все чаще и чаще. К примеру, по версии известного софт-каталога Download.com, более 700 тыс. пользователей отдали предпочтение различным версиям этого проигрывателя.

Удивляться этому не приходится: приятный, продуманный интерфейс, богатые возможности по настройке внешнего вида (в дистрибутиве есть несколько скинов, остальные доступны в Интернете, поддерживаются и различные цветовые схемы; кроме того, пользователь может назначить плееру собственный логотип), уверенная работа с субтитрами и т.д. В

состав дистрибутива входят кодеки, необходимые для воспроизведения данных в распространенных аудио- и видеоформатах. К примеру, GOM Player способен воспроизводить FLV-файлы, ставшие популярными благодаря множеству онлайн-видеосервисов, 3GP-ролики и т.д. О таких «мелочах», как поддержка многоканального звука, можно и не упоминать — GOM Player полностью соответствует современным требованиям.

Разработчики предусмотрели возможность настройки «горячих» клавиш. В отличие от многих других приложений, GOM Player позволяет изменять команды, «привязанные» к кнопкам мыши. Еще одним плюсом является оперативность разработчиков, которые практически мгновенно «затыкают» обнаруженные в плеере «дыры».

## ■ Раз и готово



- **Название:** Screen Grab Pro 1.4
- **Разработчик:** Traction Software
- **Web-сайт:** [www.traction-software.co.uk](http://www.traction-software.co.uk)
- **Размер дистрибутива:** 1,2 Мбайт
- **Условия распространения:** Freeware

Производителям компьютерных клавиатур впору отказываться от клавиши <PrintScreen>. Действительно, все меньше и меньше пользователей ПК используют ее для снятия скриншотов. Тому есть множество причин, но первая из них — совершенно неудовлетворительный функционал.

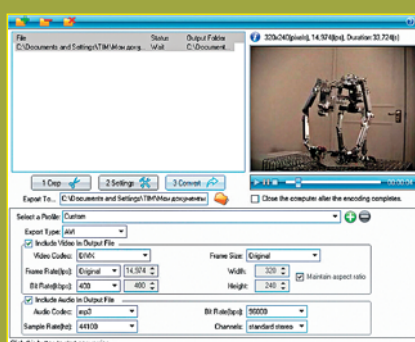
Признаться, Screen Grab Pro тоже не идеал. С первого взгляда становится ясно, что эта программа не является достойным конкурентом популярнейшим SnagIt или HyperSnap-DX. Зато, в отличие от упомянутых приложений, детище британцев из Traction Software обладает freeware-статусом.

Несмотря на старомодный вид, очевидно, напоминающий о дизайнерских экспериментах середины 90-х годов, со своими прямыми обязанностями Screen Grab Pro

справляется на удовлетворительном уровне. С помощью этой программы можно сохранять экранную картинку полностью или лишь выделенную область. Встроенный в приложение таймер позволяет сделать скриншот через определенный пользователем промежуток времени. Сохраняется полученное изображение в виде файла BMP либо в JPEG-формате (поддерживаются 8- и 32-битный режимы). Screen Grab Pro позволяет также создать PDF-документ или иконку (ICO) на основе снятого скриншота.

Разработчики из Traction Software постарались облегчить участь пользователя — автоматизировали ряд действий. К примеру, полученные картинки можно сразу отправить в графический редактор или просмотреть при помощи назначенной владельцем ПК программы-вьюера.

## ■ Видеоконвертер? Это просто!



- **Название:** FLV to Video Converter 1.11.1.8
- **Разработчик:** Moyea Software
- **Web-сайт:** [www.moyea.com](http://www.moyea.com)
- **Размер дистрибутива:** 5,88 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (40 долл.)

Популярность online-видеосервисов вызвала взрывной рост рынка видеоконвертеров. Действительно, если обладатель ПК всегда найдет программу, которая позволит просмотреть FLV-файл, скачанный с YouTube с помощью одного из ухищрений, в просторечии именуемых «хаками», то что прикажете делать, если понравившимся роликом хочется насладиться на портативном устройстве? Ответ прост: FLV-файл необходимо преобразовать в один из популярных видеоформатов. Сделать это без особых усилий можно, например, при помощи конвертера от Moyea Software, получив на выходе AVI-, WMV- или MP4-файл. К слову, FLV to Video Converter способен не только преобразовать видео из одного формата в другой, но и «вырезать» из скачанного файла аудиотрек.

К числу достоинств программы, безусловно, относится простота пользования. Достаточно указать исходный файл, используемый кодек (в большинстве случаев можно довериться настройкам «по умолчанию»), разрешение картинки и, откинувшись на спинку кресла, немного подождать. Впрочем, этими возможностями функционал приложения не ограничивается. К примеру, без особого труда изображение можно обрезать или добавить к нему «водяной знак», взяв за основу то или иное изображение. К сожалению, обладатели trial-версии FLV to Video Converter воспользоваться данной опцией, скорее всего, не смогут, так как вплоть до регистрации программа будет накладывать на изображение собственный watermark.



## ■ Графический редактор «начального» уровня



- **Название:** Saint Paint Studio 12.2.2
- **Разработчик:** Mark Judge
- **Web-сайт:** [www.saintpaint.com](http://www.saintpaint.com)
- **Размер дистрибутива:** 8,3 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (40 долл.)

Если Adobe Photoshop является безусловным лидером среди пакетов, предназначенных для обработки растровой графики, то за второе место идет нешуточная борьба. Вероятно, одним из претендентов на почетную серебряную медаль является Saint Paint Studio.

Назвать эту программу «редактором начального уровня» язык не повернется, поскольку с ее помощью можно реализовать самые смелые дизайнерские задумки, а простейшие операции (кадрирование, изменение яркости или контрастности и т.п.) выполняются «на раз». Впрочем, поклонникам продукции Adobe Systems, если кто-то из них решится на эксперимент и установит Saint Paint Studio, все-таки придется пережить период привыкания, поскольку, казалось бы, знако-

мые инструменты ведут себя несколько неожиданно. К примеру, Text почему-то напоминает Stamp...

С другой стороны, Saint Paint Studio обладает несомненными преимуществами перед Photoshop. К примеру, чтобы создать анимированный GIF-файл, не придется «прыгать» в ImageReady, что, согласитесь, довольно удобно. Стоит упомянуть и о том, что Saint Paint Studio поддерживает работу с AVI-файлами (к сожалению, не со всеми кодеками). В целом редактор оставляет неплохое впечатление, однако его несколько подводит внешний вид. В конце 90-х годов его интерфейс, вероятно, считался бы образцово-показательным, но с тех пор немало воды утекло, и дизайнерские решения перестали соответствовать требованиям времени.

## ■ Тайное станет явным



- **Название:** MvPCinfo 2.2.1.1
- **Разработчик:** MVsoft
- **Web-сайт:** [www.mvsoft-comp.com](http://www.mvsoft-comp.com)
- **Размер дистрибутива:** 1,8 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (29 долл.)

На память полагаться нельзя. Многим доводилось забывать модель системной платы, которую сами же и приобрели несколько месяцев назад? А что говорить о пользователях, которые покупали компьютер в сборе и даже не догадываются, какие именно комплектующие оказались внутри серого корпуса. Чтобы получить полный отчет об используемом «железе» и программном обеспечении, можно воспользоваться утилитой MvPCinfo.

Она подскажет, какой процессор используется для вычислений, какой объем оперативной памяти находится «на борту», сообщит модели материнской платы и интегрированных устройств (например, аудиоконтроллера или сетевой карты), проинформирует о параметрах работы периферийных устройств и т.д. Утилита может помочь «разобраться» и с уста-

новленным софтом, уточнив версию и билд ОС, и т.п.

Работа с MvPCinfo не потребует каких-то особенных навыков и даже инсталляции. После запуска программа в течение нескольких секунд соберет все доступные сведения и разложит их «по полочкам», разбив данные по типу и поместив на той или иной закладке. Переключаясь между ними, можно получить исчерпывающую информацию о ПК. Желющие могут сразу же внести ряд изменений в настройки системы. К примеру, подчистить список автозагрузки. Полученные данные можно сохранить на жесткий диск, напечатать, отправить по электронной почте или выложить в Интернет. К сожалению, эти опции доступны лишь обладателям зарегистрированной версии программы.

## ■ Создаем рингтоны



- **Название:** DJ ToneXpress The Ringtone Creator 3.6.1
- **Разработчик:** DJ Tone
- **Web-сайт:** [www.djtonexpress.com](http://www.djtonexpress.com)
- **Размер дистрибутива:** 2,8 Мбайт
- **Условия распространения:** Shareware (17 долл.)

Несмотря на то что все большее число мобильных телефонов позволяет использовать в качестве мелодий MP3-файлы, программы-конвертеры, преобразующие аудиотреки в AMR- или MMF-файлы, не теряют своей популярности, тем более что с пользовательской точки зрения процесс конвертирования чрезвычайно прост.

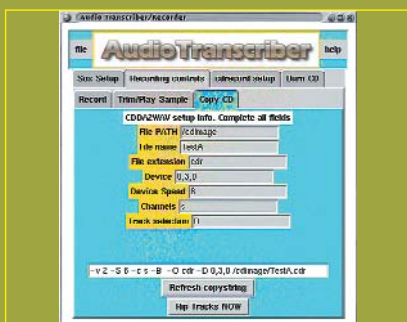
После установки приложения пользователю будет предложено выбрать исходник. Стоит отметить, что конвертер поддерживает не только MP3, но и аудиофайлы других типов (например, WAV или OGG). Главное, чтобы они не были защищены DRM-защитой. Далее меломану предстоит выбрать фрагмент композиции, подлежащий конверсии. Сделать это не так уж и сложно, достаточно подвинуть ползунок в появившемся окне. Естественно, перед преобразованием выбран-

ную композицию можно прослушать. После чего останется лишь загрузить полученный файл в мобильный телефон.

В том случае, если пользователь сомневается, что принадлежащая ему модель мобильного телефона поддерживает тот или иной формат данных, можно протестировать «трубку» при помощи встроенных в конвертер средств. К сожалению, в который раз приходится отметить, что незарегистрированная версия программы не дает исчерпывающего представления о ее возможностях.

Пожалуй, осталось добавить, что несложные в общем-то операции сопровождаются подробными справками. Это позволяет надеяться, что разобратся с DJ ToneXpress The Ringtone Creator получится не только «продвинутым» пользователям. **НМ**

## ■ Audio Transcriber — я хочу, чтобы пластинка ожила!



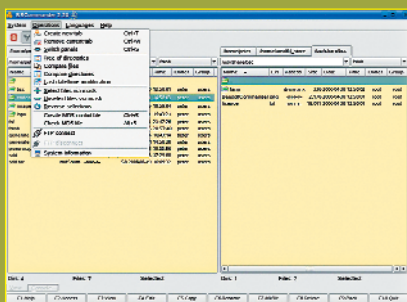
- **Название:** Audio Transcriber 0.9
- **Разработчик:** Jim Massey
- **Web-сайт:** stlouis-shopper.com/~jtjsoftware/transcriber/
- **Дистрибутив:** 2,3 Мбайт
- **ОС:** Linux
- **Продукт:** FreeWare

Наверняка на антресолях у ваших родителей все еще пылится забытая всеми «Весна», а под диваном у бабушки, если хорошенько покопаться, можно найти рассыпанные обшарпанные виниловые пластинки. Разумеется, неплохо бы все это богатство слушать почаще, но вся проблема в том, что слушать-то особо и не на чем. А между тем среди «ненужного» теперь винила могут попасться настоящие раритеты.

Как правило, данная проблема решается двумя способами: либо покупается новый проигрыватель, либо пластинки просто кому-нибудь дарят (если вообще не выкидывают). Между тем оба решения как минимум нерациональны: проигрыватели ныне относятся к классу Hi-End и стоят безумно дорого, а процессу избавления от материальных ценностей препятствуют

как сами родители, так и любимый домашний зверек — жаба. В подобном случае утилита Audio Transcriber должна сыграть спасительную роль. Программа специально предназначена для того, чтобы будить спящие пластинки и кассеты. С помощью Audio Transcriber бесценные аналы с винила или магнитной ленты могут быть оцифрованы, переписаны на винил, разбиты на отдельные треки и записаны на CD или DVD. Продукт отличается простыми и внятыми настройками. На то, чтобы разобраться с ними, даже у не самого продвинутого пользователя вряд ли уйдет больше десяти минут. Особо фанатичным «танкистам» предлагается изучить Help, после чего к процедуре выброса старых аудионосителей можно приступать, более не терзаясь совестью.

## ■ BSC Commander 2.20 — выход из положения

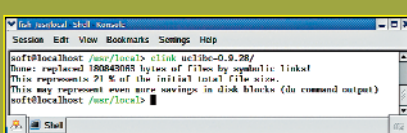


- **Название:** BSC Commander 2.20
- **Разработчик:** Piotr Pszczolkowski
- **Web-сайт:** www.beesoft.org/bsc.html
- **Дистрибутив:** 311 Кбайт
- **ОС:** Linux
- **Продукт:** FreeWare

Файловых менеджеров под Linux создано великое множество. Эта тема — одна из первых, за которую берется каждый второй начинающий программист. Однако помогает это разнообразие слабо, потому что подавляющая часть линуксоидов все равно предпочитает использовать Midnight Commander. И вроде бы всем полночный командир хорош: и малым объемом исполняемого файла, и функциональностью, и рядом других черт. Но вот внешний вид однозначно подкачал. Как из прошлого века, честное слово. Конечно, многие скажут, что, вот, мол, есть красивый и весьма графический Nautilus, но, господа, ведь в этой «подводной лодке» совершенно отсутствуют два привычных нам окна! Beesoft Commander создан на базе Qt и

GTK. Ликом и статью этот менеджер похож на виндоусовский Total Commander, то есть продолжает традиции легендарного Norton Commander, а потому является отличным выходом для тех, кого мучает консольная клаустрофобия. Правда, ждать каких-либо библейских откровений от Beesoft Commander не приходится. Набор функций у этого файлового менеджера воображение не поражает: все совершенно стандартно. Программа умеет копировать, переименовывать, удалять и много чего еще. Нашлось место и встроенному редактору, и просмотрщику файлов, и даже архиватору. В качестве бонуса пользователям предлагается также проверка контрольной суммы файла, а также возможность объединения содержимого файлов или каталогов.

## ■ Clink — если есть с чем сравнить



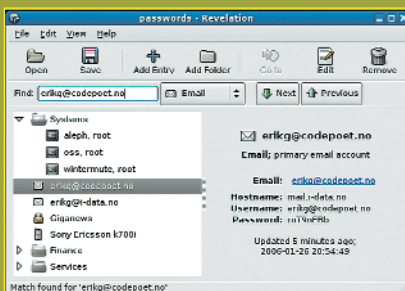
- **Название:** Clink 1.1.1
- **Разработчик:** Free Electrons
- **Web-сайт:** free-electrons.com/community/tools/utis/clink
- **Дистрибутив:** 189 Кбайт
- **ОС:** Linux
- **Продукт:** FreeWare

Как известно, все вопросы о количестве свободного места на винчестере относятся к разряду риторических. А все потому, что его (свободного места) никогда не бывает достаточно. И при этом, по большому счету, совершенно неважно, какого именно объема у вас винчестер: 20, 40 или 300—500 Гбайт. В любом случае, однажды (как правило, достаточно быстро) наступает момент, когда место заканчивается, и сходу даже не сразу сообразишь, что бы такого менее ценного удалить, чтобы освободить место для более насущного. И если пользователю недосуд покупать новый жесткий диск, значит, пришло время почистить старый.

Способов это сделать — великое множество. Можно просто вслепую удалить, скажем, третью сверху папку на одном из логических дисков (только не C:).

Можно «прибить» ту музыку, которую вы точно никогда не будете слушать, или удалить те фильмы, которые уже надоели смотреть. Можно даже провести сеанс дефрагментации. Но самым логичным вариантом будет попытка найти и «убить» дублирующие друг друга файлы. Однако в последнем случае возникает проблема — далеко не всегда, удалив копию файла, пользователь может вспомнить, где у него хранится оригинал. Clink же, когда находит парные файлы, не просто удаляет дубликат, он заменяет его символьной ссылкой на оригинал. Одинаковые файлы Clink ищет по размеру и контрольным суммам SHA и MD5. Вероятность ошибки при этом исчезающе мала. К плюсам программы относится высокая скорость работы и нетребовательность к ресурсам компьютера.

## ■ Revelation — помни о секретах



- **Название:** Revelation 0.4.11
- **Разработчик:** Erik Grinaker
- **Web-сайт:** [oss.codepoet.no/revelation/](http://oss.codepoet.no/revelation/)
- **Дистрибутив:** 625 Кбайт
- **ОС:** Linux
- **Продукт:** FreeWare

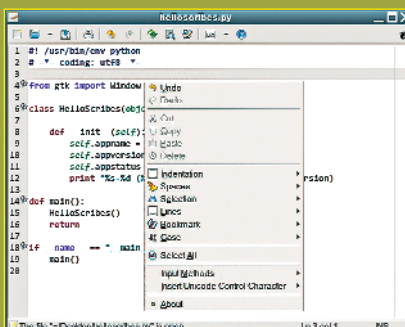
«Пароли, пароли, пароли» — это вовсе не знаменитая песня, которую исполняли Далида и Ален Делон. Пароли — это наша жизнь, пускай, кому-то кажется, что это слишком громко сказано. Пароль на коммуникаторе, пароль на рабочем компьютере, на BIOS, на почте, на форуме, пароль в ЖЖ — да мало ли еще где. И в идеале везде эти самые пароли должны быть разными и нетривиальными (дабы супостат не догадался, а друзья позавидовали).

На практике, конечно, так не получается. На практике подавляющее большинство использует один и тот же пароль везде, где только можно. И дело тут вовсе не в косящем интернетчике фимозе мозга. Согласимся с тем, что граждан можно понять и без меди-

цины: «кулхацеры» — штука в какой-то мере мифологизированная, а держать в голове два десятка правильных паролей (не менее восьми знаков, цифры, прописные литеры) никакой памяти не хватит.

Впрочем, если не хватит у вас, то, скорее всего, хватит у вашего компьютера. Достаточно только установить на него Revelation — менеджер паролей, работающий в среде Gnome. Информацию программа сохраняет в файлах XML, зашифрованных при помощи AES. В списке достоинств утилиты — неограниченные «откаты» и redo, а также возможность импорта и экспорта данных из таких программ, как Gpass, Password Safe и некоторых других. В общем, простое и житейски обоснованное средство.

## ■ Scribes — грамотный баланс возможностей



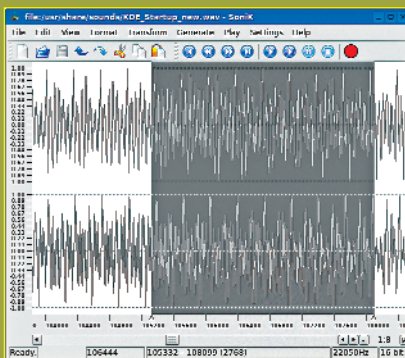
- **Название:** Scribes 0.3
- **Разработчик:** Scribes Team
- **Web-сайт:** [scribes.sourceforge.net](http://scribes.sourceforge.net)
- **Дистрибутив:** 675 Кбайт
- **ОС:** Linux
- **Продукт:** FreeWare

Scribes — это простой, на редкость удобный, компактный и быстрый текстовый редактор для GNOME. Аналогов у него имеется масса, однако основное преимущество этой программы заключается в грамотном балансе между функциональностью и простотой. Не знаем, присутствуют ли среди разработчиков опытные канатоходцы, но в любом случае им стоит отдать должное: программисты постарались сделать все от себя зависящее, чтобы пользователи как можно меньше отвлекали всевозможные второстепенные операции. О чем идет речь? Ну, например, Scribes вполне самостоятельно заботится о том, чтобы написанный код был сохранен в нужную папку и вовремя. Кроме автосохранения, программа умеет автоматически допол-

нять слова, самостоятельно закрывать скобки, исправлять за юзером мелкие огрехи и опечатки и так далее, и тому подобное. К безусловным плюсам редактора стоит также отнести поддержку Drag & Drop и весьма грамотно организованную систему поиска.

Забота разработчиков проявилась и в том, что в нагрузку к основному файлу редактора прилагается некоторое количество уже готовых шаблонов (качать их, правда, придется отдельно). Последние, как известно, крайне удобны при работе с тем же HTML. Scribes также распознает порядка трех десятков самых популярных языков программирования и обеспечивает для них соответствующую подсветку синтаксиса.

## ■ Sonik — просто и со звуком



- **Название:** Sonik 1.0.0
- **Разработчик:** Rob Walker
- **Web-сайт:** [sonik.sourceforge.net](http://sonik.sourceforge.net)
- **Дистрибутив:** 1,7 Мбайт
- **ОС:** Linux
- **Продукт:** FreeWare

Sonik — это простая и удобная программа редактирования звука, созданная для работы в графической среде KDE. В отличие от более продвинутой и, соответственно, более популярной Audacity она не обладает богатым набором возможностей. Тем не менее своя аудитория у редактора присутствует. Во-первых, все необходимые для редактирования аудиофайлов инструменты по большому счету здесь есть, а во-вторых, функциональность программы можно серьезно расширить путем подключения разнообразных плагинов.

Визуальное отображение на выбор оформляется в виде спектрограммы или графика. Большим плюсом для многих пользователей станет то, что в Sonik используется звуковая система aRts, которая существенно увеличивает количество поддерживаемых звуковых карт. Кро-

ме того, в Sonik поддерживается формат LADSPA, он является бесплатным аналогом VST-плагинов для Windows и в связи со своей популярностью может похвастаться огромным количеством всевозможных модулей.

Среди доступных плагинов можно отметить, например, Tom's Audio Processing (<http://tap-plugins.sourceforge.net>), SWH (<http://plugin.org.uk>), Computer Music Toolkit ([www.ladspa.org/cmt/](http://www.ladspa.org/cmt/)), CAPS Audio Plugin Suite (<http://quitt.de/dsp/caps.html>) и BLOP (<http://blop.sourceforge.net>)

Впрочем, помимо очевидных плюсов, редактор имеет и не менее очевидные минусы. В качестве внушительной ложки дегтя отметим, что Sonik не понимает файлы формата MP3 и OGG. Впрочем, разработчики клятвенно обещали исправиться в последующих версиях продукта. **EW**

## ■ Снимок на память



- **Название:** vSnap v0.2
- **Разработчик:** Vicott Wong
- **Web-сайт:** [www.mobile-sg.com](http://www.mobile-sg.com)
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Freeware

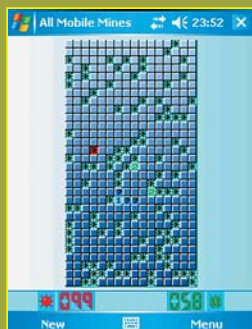
Сделать снимок экрана карманного компьютера не так просто, как зафиксировать происходящее на экране обычного ПК. Если пользователь ПК может воспользоваться системными средствами, то владельцу PDA придется установить специализированный софт. Приложений для снятия скриншотов выпущено немало. Одна из них — программа vSnap, появившаяся не так давно во всех софтверных интернет-каталогах. Если судить по отзывам пользователей, в целом vSnap оставила приятное впечатление.

Обратив внимание на номер версии vSnap, нетрудно догадаться, что от этого приложения не стоит ждать каких-то фантастических возможностей. Предчувствие не обманывает: все, что может сделать программа, это зафиксировать

происходящее на экране и сохранить полученное изображение как BMP-файл в указанную папку. Также нужно упомянуть встроенный в vSnap таймер, благодаря которому можно назначить время создания снимка экрана (через 1, 2, 5 и 10 с после нажатия кнопки Capture). Согласитесь, не так уж и много возможностей предоставил пользователям разработчик. Впрочем, учитывая стабильность работы и freeware-статус утилиты, не так уж и мало.

Стоит отметить, что vSnap 0.2 обладает «родной» поддержкой VGA-экранов. За месяц, прошедший с выхода версии 0.1, автор внес в программу и другие изменения. К примеру, ранее утилита не могла «запоминать» папку, избранную пользователем для хранения скриншотов.

## ■ Минное поле



- **Название:** All Mobile Mines 4.0
- **Разработчик:** Binaryfish
- **Web-сайт:** [www.binaryfish.com](http://www.binaryfish.com)
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Freeware

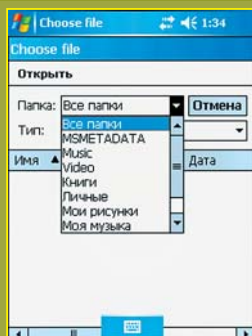
Пожалуй, не удастся найти пользователя ПК, который ни разу не играл в «Сапера». С тех времен, когда эта простенькая, но увлекательная программа вошла в дистрибутив Windows, прошло немало лет, но солидный возраст не навредил популярности игры — скорее, наоборот. Тем удивительнее, что редмондский гигант упорно не желает включать «карманную» версию «Сапера» в число приложений, поставляемых обладателям КПК по умолчанию.

Что кроется за этим странным решением? Неведомый принцип? Нежелание растрачивать ресурсы, предназначенные для решения других задач? Как бы то ни было, но ошибкой (ошибкой ли?) Microsoft не преминули воспользоваться другие разработчики ПО. В частности, компания Binaryfish, представившая чет-

вертую версию своего клона «Сапера» под названием All Mobile Mines.

Говорить о правилах бессмысленно. Разработчики не рискнули вносить в них изменения, постаравшись лишь обеспечить пользователю максимальную степень комфорта. К примеру, расставлять флажки и/или открывать пустые ячейки можно не только стилусом, но и при помощи клавиш. Также стоит уточнить, что игра полностью совместима со всеми Windows Mobile-устройствами, включая КПК и смартфоны, обладающие квадратным экраном. Остается лишь добавить, что для запуска игры потребуются установить на КПК пакет .NET Compact Framework. Скачать этот пакет можно с сайта разработчиков или обратившись к центру загрузки Microsoft ([download.microsoft.com](http://download.microsoft.com)).

## ■ Хранитель слов



- **Название:** SMSImport 1.0.1
- **Разработчик:** Holger Brunn
- **Web-сайт:** [www.stud.uni-karlsruhe.de/~uqg8/wince/smsimport](http://www.stud.uni-karlsruhe.de/~uqg8/wince/smsimport)
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Freeware

По словам аналитиков, год-два назад на рынке мобильных устройств произошел перелом: рост продаж КПК прекратился, зато число приобретенных смартфонов начало неуклонно увеличиваться. Данный факт, естественно, не остался незамеченным. К примеру, разработчики ПО стали обращать большее внимания на обладателей различных коммуникаторов, предлагая соответствующий софт.

Утилита SMSImport, как следует из ее названия, предназначена для работы с SMS. Кстати, помимо импорта текстовых сообщений, она способна и экспортировать их, так что название не в полной мере соответствует возможностям программы. Фактически она предназначена для резервного копирования SMS, а в таком деле экспорт данных не может быть лишним.

Для начала работы достаточно указать папку, в которую будет помещен XML-файл с данными. Восстановить данные также не составит труда: для этого достаточно указать программе наиболее свежий backup-файл. Вот, собственно, и весь небогатый функционал: разработчик не озабочился поддержкой MMS или email-сообщений. По его словам, данный релиз программы посвящен «багфиксингу»: было исправлено несколько существенных ошибок (к примеру, предыдущая версия SMSImport неверно указывала при импорте данных дату и время SMS-сообщений). Также разработчик постарался добиться более стабильной работы приложения, устранив несколько критических ошибок, приводивших к зависанию программы.



## ■ Вместо мольберта



- **Название:** Paint Mobile 2007
- **Разработчик:** Orneta
- **Web-сайт:** [www.orneta.com](http://www.orneta.com)
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Shareware (20 долл.)

Рисовать, водя стилусом по экрану КПК, куда удобнее, чем при помощи мышки. Неслучайно, дизайнеры, работая на ПК, используют не «хвостатую», а перо и планшет. Конечно, PDA не предназначен для создания произведений искусства, ну а для того, чтобы быстро набросать цветную схему или некое подобие диаграммы, мобильное устройство подходит идеально. Жаль только, возможностей приложений, встроенных в Windows Mobile 5.0, явно недостаточно даже для этих нехитрых действий. На помощь придет Paint Mobile — этот несложный графический редактор как нельзя лучше подойдет начинающим «художникам».

Программа способна на многое. Редактор наделен несколькими видами курсоров-кистей, которые позволяют использовать для рисования не только стилус,

но и хард-кнопки (это удобно, если требуется изобразить, например, квадрат), а также привычные по другим приложениям такого рода инструменты для заливки, работы с текстом и т.п. Вызвать тот или иной инструмент несложно: достаточно кликнуть по одной из пиктограмм на панели инструментов. Полученное изображение можно сохранить как BMP- или JPEG-файл или отправить в качестве вложения по email, причем для вызова Pocket Outlook не придется покидать основное окно Paint Mobile.

К сожалению, оценить все возможности редактора получится лишь после его оплаты. В демо-режиме часть инструментов недоступна. Имеются и другие ограничения. В частности, не удастся вставить полученное изображение в документ Pocket Word.

## ■ Формула успеха



- **Название:** F1 Season 2007
- **Разработчик:** Deepweb Internetsolutions
- **Web-сайт:** [www.deepweb.nl](http://www.deepweb.nl)
- **Платформа:** Palm OS
- **Условия распространения:** Freeware

18 марта 2007 г. стартовал очередной сезон «Королевских гонок». В этот день (впрочем, на европейской части России в тот момент была ночь) в Австралии на старт вышли 22 пилота. Напомним, что фортуна оказалась благосклонной к Кими Райконен и Ferrari. Впрочем, борьба только началась — впереди полтора десятка Гран-при и сотни кругов по трассам Турции, Японии, Великобритании и т.д. — поклонникам «Формулы-1» еще не поздно установить на КПК, функционирующий под управлением Palm OS 3.5 и выше, органайзер F1 Season 2007.

С его помощью довольно удобно следить за развитием событий. К примеру, вести подсчет очков, набранных тем или иным гонщиком либо командой. Также F1 Season 2007 пригодится любителям статистики — с помощью этой програм-

мы совсем несложно узнать, кто установил рекорд той или иной трассы и в каком году произошло это знаменательное событие.

Кроме того, органайзер содержит справочную информацию о пилотах и «конюшнях». К примеру, с его помощью можно узнать о том, в скольких Гран-при принимал участие Фернандо Алонсо, когда на треке впервые появились болиды, окрашенные в цвета Williams, какую резину использует команда Red Bull, какой бензин плещется в баках болидов Toyota. Естественно, F1 Season 2007 содержит и календарь сезона. Кликнув на соответствующую строку, несложно вызвать справку о той или иной трассе: длине и числе кругов, которые предстоит преодолеть пилотам, узнать адрес официального Web-сайта гоночной трассы и т.д.

## ■ И о погоде...



- **Название:** Weather Watcher Mobile 1.05
- **Разработчик:** Mike Singer
- **Web-сайт:** [www.singerscreations.com](http://www.singerscreations.com)
- **Платформа:** Pocket PC
- **Условия распространения:** Freeware

Работа метеорологов становилась объектом для шуток и анекдотов бесчисленное число раз. Удивительно, но накопившиеся претензии к синоптикам никак не сказались на востребованности их прогнозов. Чтобы удостовериться в истинности этого утверждения, достаточно посмотреть на позицию, которую занимает в online-рейтингах сайт [Gismeteo.Ru](http://Gismeteo.Ru).

Обладателям КПК, как людям более мобильным, не приходится жаловаться на число программ, загружающих на устройство прогноз погоды: существуют платные и бесплатные приложения, с тем или иным числом функций, но принцип работы софта данного класса одинаков. Программа скачивает с одного из многочисленных интернет-ресурсов XML-файл, форматирует полученные данные и выводит их на экран. Weather Watcher Mobile

не является исключением. Перед началом работы желательно немного изменить настройки приложения. В частности, заменив градусы по Фаренгейту на более привычную шкалу Цельсия, а mph (в этих единицах по умолчанию измеряется скорость ветра) — на километры в час. Weather Watcher Mobile позволяет ознакомиться с прогнозом погоды не только на ближайшие часы, но и на несколько дней. Наглядность обеспечивается симпатичными пиктограммами. Обстоятельные пользователи могут ознакомиться с детальным прогнозом, сопровождающимся текстовыми комментариями. Помимо традиционных для приложений этого класса температуры, влажности, скорости ветра и давления, программа выводит на экран данные о видимости и фазах Луны. **НМ**

**В** последнее десятилетие прошлого века в России началась эпоха активного строительства. Особенно бурным этот процесс был в столице. Задумка авторов проекта «Другая Москва» ([www.drumsk.ru](http://www.drumsk.ru)) состояла в том, чтобы собрать в единый онлайн-каталог все образцы новой архитектуры города и попытаться прокомментировать их непредвзято, выражая точку зрения рядовых горожан.

Сайт охватывает период с 1988 по 2007 год. Дизайн Web-проекта строг, стили и лаконичен. Интерфейс реализован при помощи технологии Adobe Flash. Навигационная система визуально делится на две части. Левая представляет собой интерактивную карту Москвы, на которой внесенные в базу данных здания отмечены точками. При наведении курсора на любую из них выводится краткая информация с названием объекта и его адресом. Этот инструмент помогает быстро перемещаться в нужный район города. В правой части экрана расположен вращающийся круг с небольшими фотографиями образцов архитектуры, с его помощью удобно искать объект по внешнему виду. Управляется данная «карусель» колесом прокрутки мыши. В центре круга находится временная шкала, позволяющая оценить активность строительства на определенном отрезке времени.

После выбора конкретного объекта на экран выводится подробная информация, вклю-

чающая фрагмент карты города с обозначенным на ней зданием; сведения о проектной организации, архитекторах, заказчике, подрядчике; сменяющие друг друга чертежи и фотографии и, конечно, комментарии, выражающие мнения архитектора, критики и отношение авторов сайта. Для обсуждения посетителями архитектурных объектов предназначен форум. Сайт может прийти по душе тем, кто неравнодушен к московской архитектуре и новой истории города. Да и для остальных он будет весьма познавательным.

**Н**е сомневаемся, что тем из вас, кто постоянно ищет информацию в Интернете, знакома ситуация, когда вместо самых существенных ссылок на первой странице с результатами поиска оказываются сплошь коммерческие переходы на ресурсы, продвижение которых оплачено заказчиками. Одним из наиболее типичных случаев является поиск информации о книгах — пользователю приходится отсеивать многочисленные ссылки на онлайн-овые книжные магазины.

Проект «Букашка» ([bookask.knigo.ru](http://bookask.knigo.ru)) предназначен для тех, кому перед приобретением книги хочется ознакомиться с ее содержанием, рецензиями критиков и, главное, отзывами читателей. Поиск осуществляется при помощи нового для Рунета сервиса — персонального поиска, основанного на технологиях «Новотек» ([personal.novoteka.ru](http://personal.novoteka.ru)).

Ресурсы для поиска тщательно отбираются, дабы отсеять многочисленные «мусорные» ссылки. Пользователь имеет возможность дополнительно сузить его, выбрав из имеющихся только интересные ему сайты и задав для каждого из них индивидуальные настройки индексации. Среди предлагаемых ему интернет-ресурсов — страницы тематических блогов, сообществ LiveJournal, литературных форумов, разделов сайтов с обзорами и рецензиями, а также перечень наиболее авторитетных издательств и книжных магазинов. Поиск нужной информации проводится по всему каталогу ресурсов, по отдельным (жестко заданным) рубрикам. Кроме того, пользователь имеет возможность сузить его, ограничившись одной рубрикой или даже конкретным сайтом. Для еще более точного поиска предлагается специальный язык запросов.

**К**омиксы — неотъемлемая часть современной культуры, особенно западной. Кто-то увлекался ими в школе, а некоторые не расстаются всю жизнь. Наверняка даже у тех, кто не умеет хорошо рисовать и не имеет режиссерского образования, в голове возникали собственные сюжеты и достаточно четкие серии картинок, идеально вписывающиеся в формат комиксов. Но кто сказал, что в них могут быть только рисунки?

В силу огромной популярности цифровой фотографии в наши дни собственным фотоархивом не обзавелся разве что ленивый. Так почему бы не делать комиксы на основе подборки фотоснимков? В ситуации, когда цифровую камеру вы уже освоили, а графические программы — еще нет, оформить виртуальный журнал поможет специальный сервис, такой, как Comeeko.com ([www.comeeko.com](http://www.comeeko.com)).

Воспользоваться им могут зарегистрированные пользо-



Сервис Comeeko.com для создания комиксов

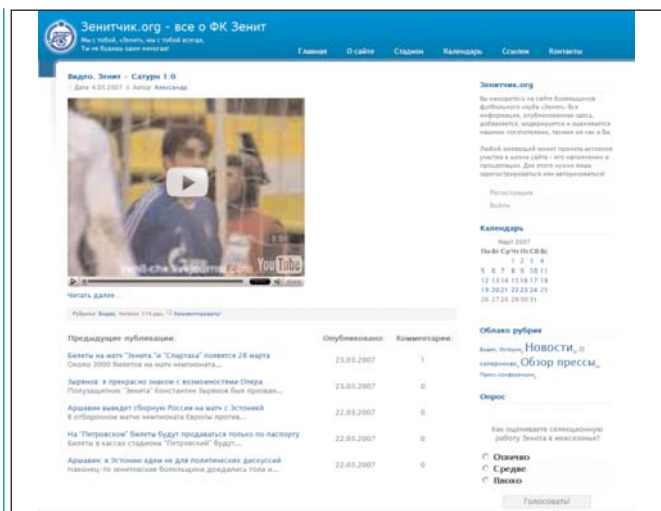
ватели, для чего достаточно пройти стандартную процедуру, по окончании которой предлагается выбрать один из готовых шаблонов раскладки фотоснимков на странице. Далее следует определиться с такими параметрами оформления, как ширина и цвет рамки, цвета фона и ячеек, общий формат комикса. Фотографии можно загружать и со своего ПК, и из популярного сетевого фотоархива

[www.flickr.com](http://www.flickr.com). Подписи кадров оформляются характерными «облачками» с варьируемыми размерами и расположением. Программа предлагает большой выбор шрифтов различного начертания и со спецэффектами, кроме того, всяческие усы, бородки и другие «украшательства» для фотоснимков. Готовую работу можно сохранить у себя на ПК или на сайте проекта, а также опубликовать при помощи HTML-кода, предоставленного сервисом в нескольких вариантах. Например, на момент написания этой заметки хэдлином на сайте проходила недвусмысленная иллюстрация к двусмысленности имени нынешнего вице-президента США (Dick Cheney).

**О**ткрытие нового футбольного сезона — хороший момент старта интернет-проекта для футбольных болельщиков. «Зенитчик.org» ([zenitchik.org](http://zenitchik.org)), открывшийся в начале марта, призван служить виртуальным местом встреч поклонников питерского футбольного клуба



Проект «Другая Москва»



### Сайт фанатов ФК «Зенит»

«Зенит». Поскольку трудно отыскать жителя Северной столицы, не болеющего за земляков, то потенциальными посетителями данной площадки являются все жители Санкт-Петербурга, знакомые с Интернетом.

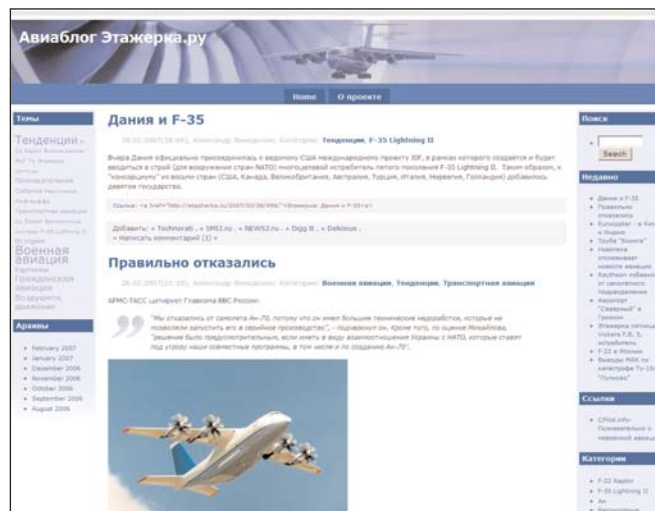
Организаторы проекта «Зенитчик.org» ставили перед собой задачу объединить всю информацию о любимом клубе. Сайт модерируется по коллективному принципу — каждый зарегистрированный пользователь может добавлять свою информацию, оценивать уже размещенную и принимать любое другое посильное участие в наполнении и развитии сайта. По крайней мере, это декларируется на главной странице ресурса. Видно, что в будущем на сайте будут проводиться опросы с голосованием, но пока эта функция еще не задействована.

Уже действуют рубрики: «Новости», «Видео» (размеща-

ются фрагменты матчей), «История» (рассказы о победах клуба и известных игроках), «О соперниках» (оценка игроков других клубов и потенциал команд), «Обзор прессы», «Пресс-конференции». Заголовки наиболее читаемых материалов выводятся отдельным списком на главной странице. В разделе «Календарь» посетители узнают об уже сыгранных клубом матчах и счете, а также о предстоящих встречах. Что ж, пожелаем данному проекту долгого плавания, а участникам — приятного и полезного общения.

Люди старше сорока лет помнят, как выглядели выборы в советское время — каждый взрослый человек считал своим долгом прийти на избирательный участок, пожертвовав частью выходного дня, и процент явки был очень высок. Сегодня такое встречается далеко не всегда, и одной из причин этого является то, что для многих избирателей понятие выходного дня размылось — работа часто оказывается важнее отдыха. Но благодаря новым технологиям появились методы волеизъявления, практически не требующие затрат времени.

Пожалуй, самым популярным из них является SMS-голосование. Оно широко применяется на телевидении, в шоу-бизнесе и воспринимается многими как удобный и уже привыч-



### Авиационный блог «Этажерка»

ный способ выражения своего мнения. Теперь решено воспользоваться этим методом и для проведения предварительного голосования накануне думских и президентских выборов, что позволит власти и общественности оценить расклад политических сил и выявить реальных политических лидеров. Web-сайт [www.strana2007.ru](http://www.strana2007.ru) создан как раз с этой целью.

Вопросы, по которым посетителям предлагается выразить свое мнение, разбиты на две группы. Первая относится к выборам «Дума-2007», вторая — «Президент-2008». Сначала посетитель должен выбрать в таблице определенный вопрос, а затем отправить кодовое слово на номер 3993. Голосование платное (0,99 долл.). Чтобы повысить заинтересованность посетителей, объявлены призы: каждый 1000-й участник получает в подарок мобильный телефон. Итоги подводятся каждую неделю и публикуются на сайте. Также здесь можно получить информацию о политических партиях и ознакомиться с новостями политики.

Кто из мальчишек не мечтал в детстве стать летчиком? Разве только те, кто хотел стать космонавтом. Мечта о полете за штурвалом самолета реализуется в жизни немногими из нас, но авиационная тема популярна в мужской среде, порой, не меньше, чем автомобили или женщины. Сайт «Этажерка» ([etazherka.ru](http://etazherka.ru)) представляет собой тематиче-

ский блог, посвященный всему, что связано с авиацией. Об актуальности материалов и точности технических данных заботится редакция проекта в составе трех человек.

Информация, предлагаемая данным ресурсом, самая разнообразная. Видно, что авторы стараются, чтобы каждый посетитель нашел для себя что-то интересное. Здесь есть исторические очерки, актуальные новости с комментариями, познавательные авиазаметки, подборки фотографий, аналитика. Материалы группируются по нескольким принципам, что облегчает поиск. Существует разбивка по типам авиации: военная, гражданская, транспортная, беспилотные системы. Наиболее известные марки самолетов, такие как Боинг, МиГ, Су, выделены в отдельные темы.

Основным инструментом создания иерархии данных выступают категории, поэтому один и тот же материал, которому их назначено несколько, теоретически может быть найден в нескольких выборках. Например, информационную статью о конкретном военном истребителе можно отыскать в списке последних событий, исторической справке, подборке по типу авиации, в аналитическом разделе или отдельной категории. Объем содержания на данном проекте пока невелик, однако он регулярно пополняется новыми материалами. В ближайших планах у авторов публикация рецензий на издания авиационной тематики и анонсы авиамероприятий. **СН**



### Всероссийские предварительные SMS-выборы

# МАСТЕРА

Константин  
Чупраков

## ЧАСТНОГО СЫСКА

### Обзор популярных поисковых систем Интернета

**Ч**еловеческий разум не в состоянии запомнить огромное количество Web-адресов, с которыми приходится иметь дело во время навигации по Сети. И порой разыскать нужную информацию, увиденную где-то вскользь, совсем не просто. Кроме того, зачастую бывает необходимо попасть на страницу компании, зная только ее название, а обычный метод набора в адресной строке «www.<имя компании>.ru» почему-то не срабатывает. На помощь приходят разнообразные поисковые системы, позволяющие найти нужную информацию лишь по нескольким ключевым словам. С ними имел дело каждый, кто хоть раз в жизни посещал Всемирную паутину, а у довольно значительного числа пользователей в стартовой странице Web-браузера открывается окошко Google или Яндекса.

Работа поисковых систем подразделяется на два основных этапа: подготовительный и непосредственно подбора данных по введенному запросу. На первом этапе специальный робот перемещается по Сети, индексируя найденные им документы, тем самым создавая своеобразную карту, наличие которой позволяет ускорить поиск. На втором этапе машина сверяет слова запроса с полученной базой документов и находит наиболее похожие Web-страницы.

Процедура поиска отнюдь не проста. Чтобы найти то, что собирался, зачастую приходится поработать мозгами, подобрать ключевые слова. Данное обстоятельство обусловлено огромным количеством документов, участвующих в поиске. Другая проблема заключается в обратном — проиндексированных страниц ничтожно мало по сравнению с теми, которые оказались за пределами внимания поисковых машин. Это связано с тем, что многие сайты закрыты для робота-паука, поскольку их содержание доступно только для

зарегистрированных пользователей или на них попросту не ссылаются другие документы. Согласно исследованию компании BrightPlanet, проведенному в 2000 г., в «невидимой» части Сети находится в 500 раз больше документов, чем доступно через поисковые системы. С тех пор состояние проблемы практически не изменилось.

Третья задача, которую решают поисковики, — сортировка и группировка полученных результатов на основе собственных алгоритмов. Этот этап обработки данных особенно интересуют владельцев индексируемых сайтов, поскольку посещаемость страницы напрямую связана с тем, насколько раньше появится ссылка на нее в результатах запроса.

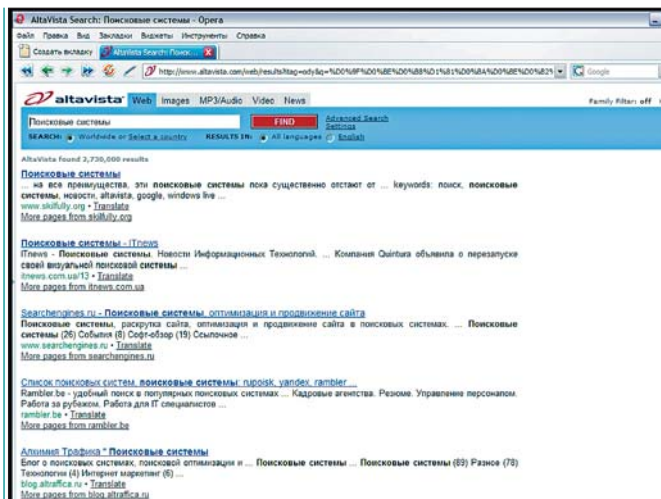
Многое в поиске зависит и от самого пользователя, ведь «дело мастера боится». Соответствие найденных страниц его интересам, другими словами, релевантность пропорциональна тому, насколько четким и продуманным был запрос. Для формирования последнего каждый поис-

ковик предлагает собственный набор функциональных возможностей, а иногда и целый язык, благодаря которому удастся, например, отбросить заведомо ненужные результаты. В сегодняшнем обзоре мы рассмотрим наиболее популярные среди российских пользователей поисковые системы, а также сравним предложенные ими интерфейсы.

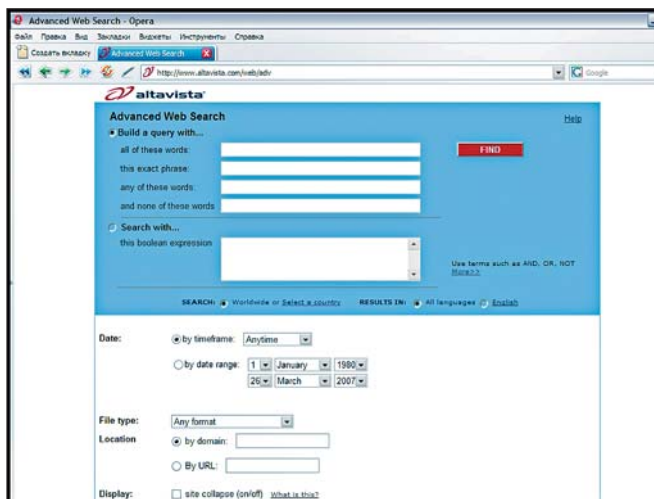
#### AltaVista

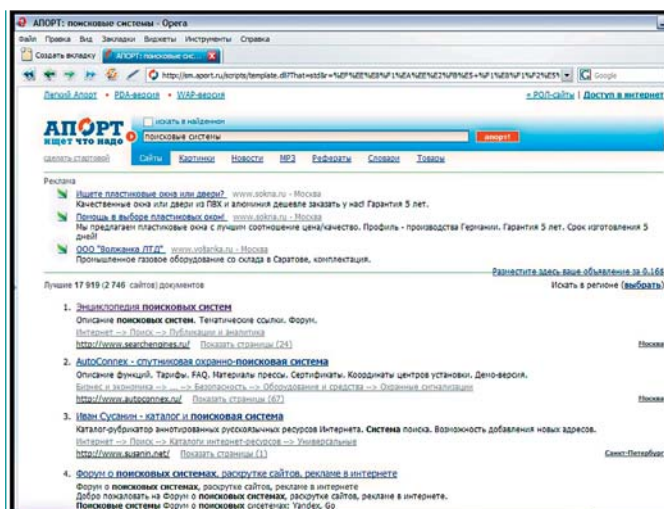
● [www.altavista.com](http://www.altavista.com)

Она может считаться одной из старейших поисковых систем Интернета, популярной не только в англоязычных странах. Название AltaVista переводится как «взгляд сверху», что вполне соответствует роду ее деятельности. Сервис запущен в 1995 г., воспользоваться им можно было через ссылку [www.altavista.digital.com](http://www.altavista.digital.com). Любопытно, что поначалу домен altavista.com принадлежал компании Altavista Technologies, которая никаким боком не имела отношения к по-



AltaVista





Апорт

иску по Сети. Это привело к тому, что значительное число пользователей, не знавших изначально точный адрес поисковика, попадали на сайт вышеуказанной компании, получивший неожиданно большой приток посетителей. В итоге организаторам сетевого сервиса пришлось перекупить домен altavista.com за сумму, превышающую 3 млн долл. Высокая конкуренция среди поисковых систем привела к тому, что AltaVista несколько раз меняла своих владельцев, а сегодня правами на нее обладает Yahoo!, использующая базу данных AltaVista в своих целях.

Как и многие аналогичные, данный Web-сервис предусматривает два вида интерфейса — простой и расширенный. Первый представляет собой строку поиска, расположенную на синем фоне. Над ней находится список категорий — картинки, музыка или видео. Здесь же можно выбрать локализацию. России, к сожалению, среди них нет, однако русский язык все же поддерживается. Если не интересуют ссылки на китайском, то можно исключить этот язык из поиска. Для этого нужно зайти на страницу настроек и убрать соответствующую галочку.

Слева находится ссылка для перехода в расширенный режим поиска. В нем указывается тип совпадения введенной фразы и разыскиваемого документа. Ниже, в отдельном окне, разрешается формировать запрос со служебными словами, определяющими его логическую структуру. Например, чтобы исключить слово, поставьте перед ним одноместный оператор NOT. Предусмотрены и двухместные операторы AND и OR, соответствующие конъюнкции и дизъюнкции введенных условий. Также позволяет находить только те страницы, искомые слова в которых расположены исключительно в заго-

ловке или в ссылке на них. Разрешается ограничивать тип документов, их датировку и локализацию.

Следует помнить, что набранные прописными буквами слова ограничивают поиск документами, содержащими единицы текста только в такой форме. Например, если набрать HOME в строке поиска, то будут

найжены документы лишь с такой лексемой. Кавычки помогут определить, насколько точной должна быть фраза в документе — при их отсутствии будут найдены все страницы, содержащие хотя бы одно из заданных слов. Для включения и исключения слов из поиска можно использовать также знаки «плюс» и «минус».

«Изыюминкой» AltaVista является встроенный переводчик BabelFish, который позволяет перевести на любую из поддерживаемых языков отрывок текста или даже целую Web-страницу. Конечно, итоговый результат в данном случае не претендует на звание связного и грамотного, однако в целом способен дать довольно четкое представление о содержании. Интересно, что при переводе проверочной страницы BabelFish и латинский алфавит не забыл интерпретировать как русский. Например, латинскую «C» он распознал как русскую «Ч».

## Апорт

● [www.aport.ru](http://www.aport.ru)

Данный сервис является одним из старейших среди российских. Его история начинается с 1995 г., однако представлен он был только в феврале 1996 г., и на тот момент поиск ограничивался лишь сайтом [russia.agama.com](http://russia.agama.com), принадлежащим владельцу Апорт — компании «Агама». К моменту официального выхода в ноябре 1997 г. роботом-пауком был проиндексирован первый миллион документов. Год спустя поисковик обрел нового владельца, который и определил его дальнейшее развитие, по сути разместив сервис на других Web-сайтах. Серьезные денежные вливания в проект привели к тому, что была построена весьма добротная система, первая в России воплотившая технологию PageRank,

разработанную Google. Кроме того, появилась платная «нулевая строка», которая используется в рекламных целях.

Стартовая страница Апорт, помимо строки поиска, содержит большое количество тематических ссылок, а также TV-программ, прогноз погоды и курс валют. Предусмотрен и упрощенный интерфейс, расположенный на странице [www.au.ru](http://www.au.ru). Здесь, помимо строки поиска, больше нет ничего, что придется по душе пользователям, вынужденным платить за каждый скачанный мегабайт информации. Предусмотрены также WAP- и PDA-версии для соответствующих мобильных устройств. Присутствуют опции, позволяющие оградить поиск от рекламных ссылок, а также указать российский регион, в котором следует найти нужную фразу.

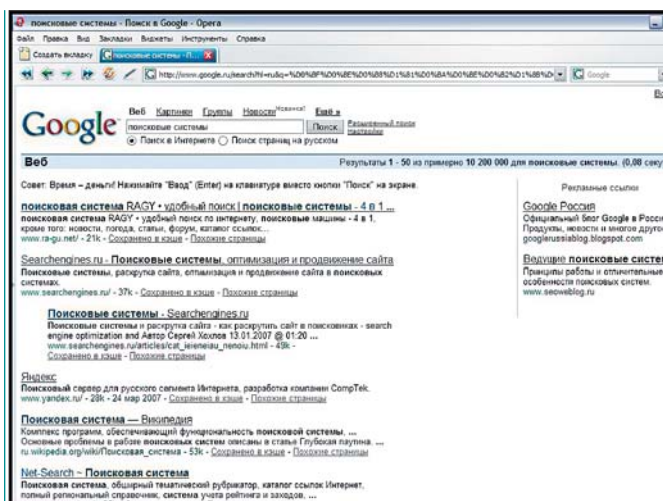
Для повторного поиска имеется функция «Искать в найденном», которая сужает рамки нового запроса и реализует пошаговую процедуру. Помимо основного, есть поиск и по мультимедийному контенту, картинкам, новостям, а также по предлагаемым в Интернете товарам. Для учащихся средних и высших учебных заведений имеется весомая коллекция рефератов по широкому списку тем.

Апорт не предусматривает отдельной страницы для расширенного поиска, позволяя конкретизировать запрос лишь за счет служебных символов и слов. В отличие от графического интерфейса, подобный метод заставляет тренировать память и иногда посещать страницу помощи. Среди функций стоит отметить возможность указания количества следующих подряд слов, в рамках которых должна оказаться искомая фраза. В остальном язык запросов являет собой подмножество команд, используемых, например, в той же AltaVista.

## Google

● [www.google.ru](http://www.google.ru)

Не без оснований поисковая система Google претендует на звание наиболее популярной в Сети. Этому способствует и одна из самых крупных баз проиндексированных документов — по собственным заявлениям, более 2,5 млрд. Она была разработана выпускниками Стэнфордского университета Сергеем Брином и Ларри Пейджем в 1998 г., которые применили для сортировки найденных результатов собственную методику PageRank. В ее основе — опреде-



## Google

ление авторитетности каждой конкретной страницы на базе информации о документах, ссылающихся на нее. Суть методики заключена в следующем: чем больше документов ссылается на данный и чем они авторитетнее, тем более высокий ранг приобретает страница «потомок». Авторитетность измеряется с помощью весовых коэффициентов «родительских» ссылок и является статической величиной, то есть не зависящей от запросов. Кроме того, Google применил для определения релевантности документа не только текст страницы, но и содержание ссылок на него. Эта технология позволила обеспечить выдачу довольно релевантных результатов на фоне других поисковиков, что привело к быстрому росту популярности.

Переиндексация поисковой базы в Google происходит примерно раз в четыре недели. Во время данного события, неофициально именуемого Google dance, осуществляется обновление базы на основе информации, собранной роботами-пауками, и перерасчет значений PageRank-документов. Существует определенное

количество документов с высоким значением весового коэффициента, информация о которых в поисковой базе обновляется ежедневно.

Стартовая страница Google имеет простой внешний вид со строкой поиска, слева от нее расположены ссылки на расширенный режим, а также страницы с настройками и языковыми установками. Графический интерфейс «продвинутого» поиска оговаривает значительное число установок, включая язык, точность совпадения, дату, а также конкретный адрес. Предусмотрена опция, фиксирующая право использования информации на найденных страницах. Как и во многих других поисковиках, имеется безопасный режим, фильтрующий нежелательный контент, включая нецензурные выражения и непристойные изображения. Помимо обычного поиска, присутствует кнопка «Мне повезет», которая позволяет автоматически перейти по наиболее релевантной, по мнению системы, ссылке.

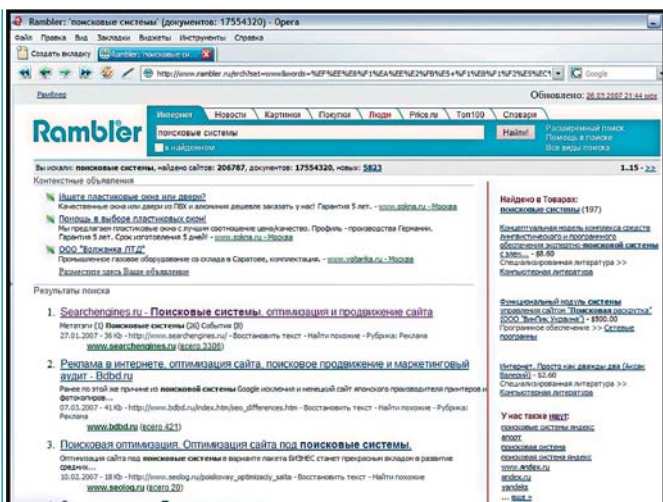
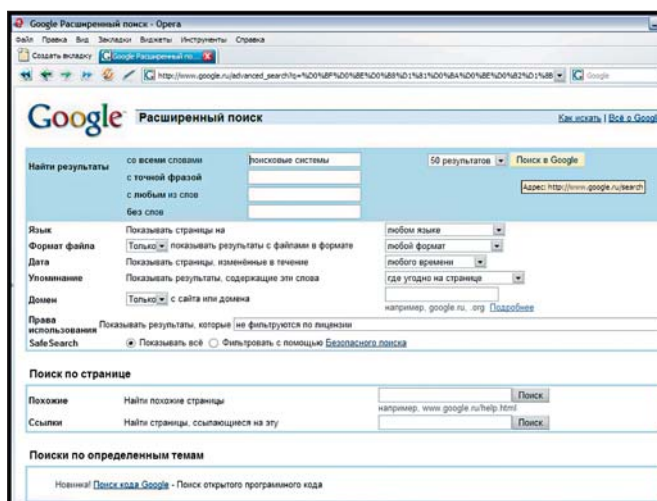
В отличие от AltaVista, Google имеет полностью русифицированный интерфейс, что позволяет ему

быть полезным пользователям, не владеющим английским (всего же насчитывается более 150 разноязычных интерфейсов). Не так давно появилась возможность перевода отрывков текста, а также целых Web-страниц. В результате, как и в AltaVista BabelFish, получается «не складушка», позволяющая сделать лишь приблизительный вывод о том, что содержалось на сайте. Другим достоинством поисковика Google можно считать возможность поиска открытого кода, что пригодится разработчикам и пользователям, имеющим с ним дело. Кроме того, не нужно держать калькулятор под рукой, чтобы найти результат любой арифметической операции, а также возведения в степень, — у Google имеется встроенный калькулятор.

## Рамблер

● [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru)

Поисковая система Рамблер существует с 1996 г. и в настоящий момент является одной из самых популярных, уступая в Рунете лишь Яндекс.



## Рамблер



По оценкам SpyLog, Рамблер реализует примерно четверть всех поисковых запросов в российской части Интернета. Так же, как и большинство аналогичных российских проектов, Рамблер за время своего существования поменял несколько владельцев. Последняя сделка состоялась в конце 2006 г., когда контрольный пакет акций компании перешел во владение холдинга «Профмедиа», принадлежащего российскому бизнесмену Владимиру Потанину.

Основная страница представляет собой целый портал с большим количеством различных ссылок. Lite-версия поисковой системы расположена по адресу [www.r0.ru](http://www.r0.ru). На этой странице находятся только строка поиска, оговариваются типы данных, имеются также ссылки на новости и почту. Отсюда же можно попасть на страницы настроек и расширенного режима. В последней в графическом режиме позволяет управлять точностью фразы, расстоянием между словами, датой, языком и форматом документов. Кроме того, разрешается оговаривать список «запрещенных» слов, которых в найденных страницах быть не должно. Отметим, что поддерживаются всего три языка — русский, английский и украинский. Впрочем, для большинства российских пользователей это вряд ли станет ограничением.

Рамблер обладает и специальным языком запросов. В частности, используются служебные слова NOT, AND и OR, отвечающие логическим связкам. С помощью двойных кавычек позволяет управлять точностью форм и фраз. Специальная команда разрешает фиксировать расстояние между словами в запросе. Особое внимание стоит уделить морфологическому анализу русского текста, что расширяет возможности для эффек-

тивного поиска информации. Реализована система так называемых переязыков, позволяющая выдавать в результатах поиска не только страницы, содержащие запрос, но и слова, являющиеся его синонимами. Свой статус имеется у «стоп-слов», или у наиболее часто встречающихся в английских и русских текстах слов — артиклей, предлогов и частиц. Разработчики поисковой машины рекомендуют обходиться без них, иначе значительно замедлится поиск и появится больше ненужных результатов. Если же присутствие «стоп-слов» необходимо, то желательно использовать кавычки или воспользоваться точным поиском в расширенном режиме. В отдельной странице предусматриваются другие виды поиска, отвечающие различным видам контента. Имеются карты, словари, осуществляются запросы по лекарствам, товарам, новостям, файлам и даже сериалам.

## Yahoo!

### ● [ru.yahoo.com](http://ru.yahoo.com)

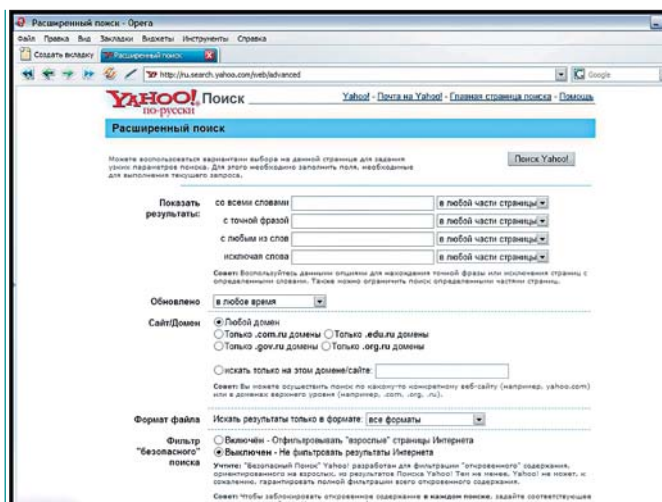
Интернет-сервис Yahoo! родился в 1994 г., а его отцами-основателями следует считать бывших в то время аспирантами Стэнфордского университета Дэвида Фило и Джерри Янга. Пополняемая ими коллекция закладок со временем переросла в огромный каталог, который по простоте своей организации может считаться одним из самых лучших. При этом стоит отметить, что Yahoo! — единственная из рассматриваемых нами систем, которая не имеет собственной поисковой машины и является чисто каталоговой. Приобретение владельцами Yahoo! ресурса AltaVista позволило совместить механизм последней с продуманной

структурой собственного каталога, что сделало поиск более быстрым и точным.

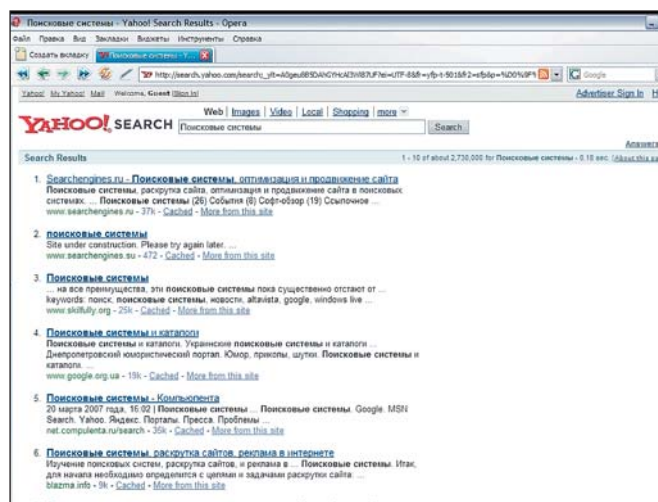
Основная поисковая система расположена на странице [search.yahoo.com](http://search.yahoo.com), а с русифицированным интерфейсом — по адресу, указанному в заголовке. Но главной является все же «корневая» [yahoo.com](http://yahoo.com), где, помимо поиска, можно воспользоваться многими сервисами. Стоит отметить, что и возможностей для поиска на англоязычном сайте заметно больше. В частности, помимо категорий Web, «картинки» и «новости», имеющихся и на русском сайте, на [yahoo.com](http://yahoo.com) предусмотрен поиск работы, аудио- и видеоконтента. Кроме того, Yahoo! выделяет дополнительное хранилище Creative Commons для данных, размещаемых отдельными авторами для общего пользования. Естественно, что и поиск в данном ресурсе имеется. Доступ к файлам из Creative Commons и их использование, возможно, потребуют разрешения со стороны автора.

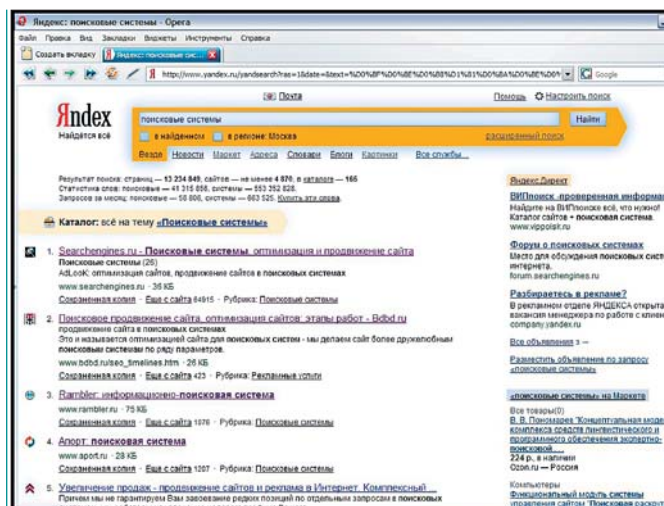
Важно, что собственный поиск Yahoo! осуществляется только по названию документов и их описанию, поскольку в нем нет полнотекстового индексирования страниц. Поэтому не следует указывать при поиске слишком много слов — количество полученных ссылок может заметно снизиться. В случае если на Yahoo! нет результатов, сразу выводятся результаты с AltaVista.

Для расширенного поиска Yahoo! предлагает не очень большой, но удобный набор инструментов: ограничение результатов по дате последнего обновления, поиск в Yahoo!, среди адресов электронной почты, использование логических операций над словами запроса и определение точности фразы. Разрешается ограничить также домен или сайт,



Yahoo!





Яндекс

на котором будет осуществляться поиск. Поддерживается значительное число файловых форматов и языков документов.

## Яндекс (Yandex)

www.yandex.ru

Поисковая система Яндекс по праву может считаться наиболее популярной в российском Интернете. Об этом свидетельствуют данные о количестве сделанных запросов. Сервис ведет свою историю с начала 90-х годов прошлого века, когда компания «Аркадия» занялась разработками поискового программного обеспечения. А в 1996 г. Яндекс появился в Сети. Само название проекта происходит от словосочетания «Языковой Index». Первоначально поиск осуществлялся только по собственному сайту. А осенью 1997 г. появился yandex.ru, он осуществлял поиск по российскому Интернету, суммарный объем которого к тому времени был весьма невелик.

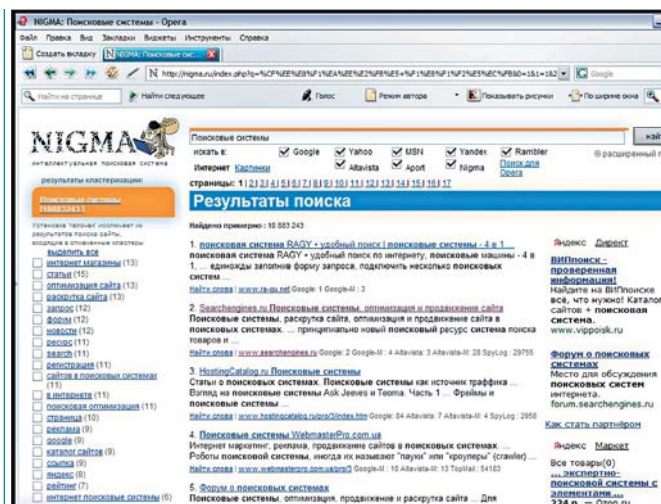
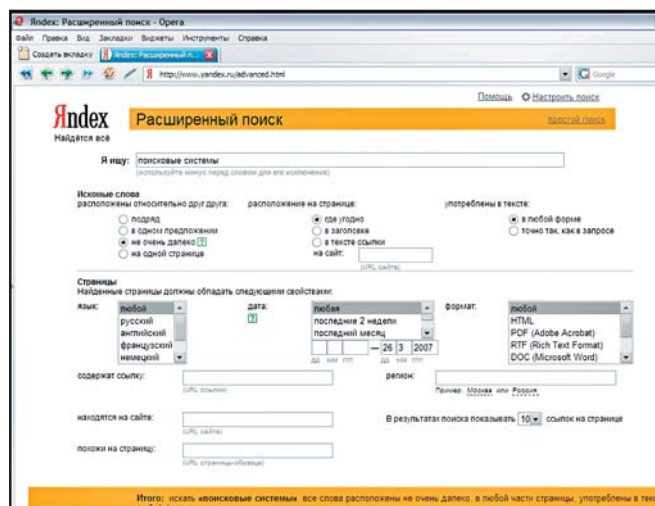
Однако к тому моменту Яндекс уже был оснащен уникальными ин-

струментами, позволяющими, например, распознавать исключительность документа, игнорируя его копии в других кодировках. Ядро системы с самого начала опиралось на тщательный анализ морфологии запроса, позволяло учитывать взаимное расположение терминов в нем. Оценка релевантности страниц и запроса оценивалась с использованием частотного анализа — сколько раз встречается слово в документе и на какой позиции (в тексте, заголовке или описании). На сегодняшний день поисковая база Яндекс является, пожалуй, самой большой в Рунете, что наряду с другими параметрами поиска, влияющими на удобство, делает его наиболее используемым.

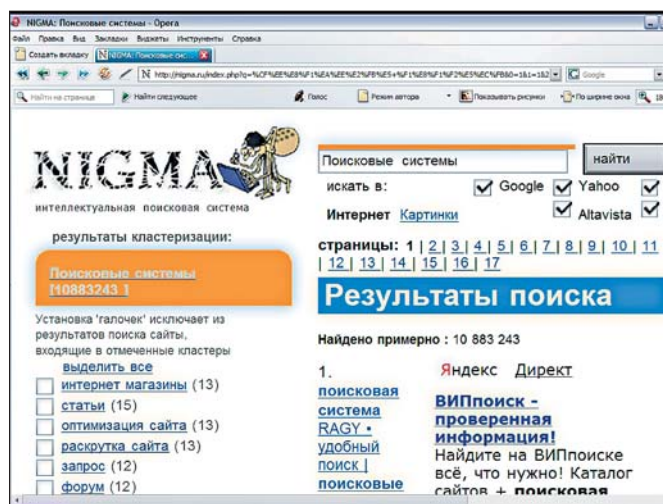
Яндекс обладает весьма продуманным, объемным языком запросов, оптимизированным именно для поиска в Интернете. Помимо ранее упомянутого морфологического анализа слов, предусмотрено значительное число вариантов по взаимному расположению слов в найденном документе. Например, одинарный амперсанд (&) между двумя словами

указывает на то, что они обязаны находиться в одном предложении, двойной (&&) — в рамках одного документа. Логический оператор «ИЛИ» осуществляет поиск любого из перечисленных терминов. Кроме того, разрешается организовать такой поиск, чтобы в рамках предложения или документа не встречалась введенная комбинация слов. Для этого особенно полезны круглые скобки, позволяющие реализовать сложный запрос. Можно оговорить и расстояние между словами, введенными в строку поиска. Чтобы найти html-документ, искомая фраза в котором встречается лишь в определенной части, разрешается применять набор специальных операторов.

Расширенный режим реализует некоторые из вышеперечисленных возможностей в графической форме, что избавляет от использования дополнительных символов в строке поиска. В частности, указывается точность совпадения, взаимное расположение терминов. Присутствуют списки разрешенных языков, а также форматов документов. Оговаривается дата последнего обновления,



Nigma



регион обновления, содержание конкретных ссылок. Можно ограничиться поиском по заданному сайту. Аналогично Рамблеру и Апорту, предусмотрен «поиск в найденном». Весьма удобным является наличие опции «найденные слова»: позволяет не искать нужное слово в объемном текстовом документе, поскольку все термины выделены собственным цветом.

## NIGMA

● [www.nigma.ru](http://www.nigma.ru)

Заметную альтернативу существующим поисковым гигантам в ближайшее время может составить отечественный проект NIGMA, разрабатываемый в совместной лаборатории МГУ им. М.В. Ломоносова, в котором принимают участие специалисты двух его факультетов: психологии и ВМиК. Он существует всего два года и на данном этапе своего развития использует внешние поисковые машины Яндекс, Google, Yahoo!, AltaVista, Рамблер и Апорт. Главным достоинством NIGMA следует считать обработку документов, позволяющую объединять их в группы с общей аннотацией, а на следующем этапе отбрасывать заведомо ненужные.

Основная задача системы NIGMA — формирование кластеров (классов) из документов, для чего используются три алгоритма кластер-анализа: иерархический с построением дендрограммы, метод К-средних с разбиением ровно на К-кластеров и STC (Suffix Tree Clustering). В последнем алгоритме по входящему запросу строится дерево, в узлах которого и находятся нужные кластеры. Этот метод оказался довольно продуктивным для поисковой работы в Интернете и успешно применен в рамках проекта NIGMA. К слову, сложность построения суффиксного дерева не превосходит  $n^2$ , где  $n$  — количество прорабатываемых документов, а в большинстве случаев вообще имеет линейный порядок. Перед началом работы алгоритма кластер-анализа все полученные с поискового сервера документы проходят предварительную очистку: удаляются «стоп-слова», знаки препинания, слова приводятся к нормальной форме, выделяются связные компоненты — словосочетания.

После введения в поисковой форме запроса и завершения поиска в левой части окна появляется столбец из полученных кластеров. Отмечая некоторые, разрешается удалять их из запроса, что, в конце концов, приводит к довольно чистому результату.

Имеется расширенный поиск, который, правда, пока предусматривает «перебор» документов, локализованных на одном сайте.



Задача поиска в Интернете ввиду своей сложности требует значительных усилий со стороны разработчиков. Пока существуют «неудовлетворенные» запросы, проблема оптимизации и расширения областей индексирования в поисковых системах остается открытой. А конкуренция между машинами приводит к введению усовершенствований, однако сегодня они носят несущественный характер, оставляя поисковое ядро практически без изменений. Созданные в конце прошлого века системы сегодня уже не всегда справляются со своей основной задачей. Да и финансирование проектов сводится, скорее, к добавлению новых сервисов, которыми обрастают поисковые системы, становясь порталами, а не к модификации алгоритмов у последних. Поэтому у новичков, вооруженных ранее неиспробованными методами поиска, появляются вполне реальные шансы стать общезвестными и популярными в этой области. ■

## ■ Сравнительная характеристика поисковых систем

	AltaVista	Апорт	Google	Рамблер	Yahoo!	Яндекс
Морфологический анализ слов	+	+	+	+	+	+
Вычеркивание слов из поиска	+	+	+	+	+	+
Определение отдаленности слов	—	+	—	+	—	+
Определение части документа для поиска	—	+	+	+	—	+
Точность формы	+	+	+	+	+	+
Поддержка русского языка	+	+	+	+	+	+
Количество поддерживаемых языков	36	н/д	36	3	37	6
Ограничение временных рамок	+	—	+	+	+	+
Поддерживаемые форматы документов	Adobe PDF, Microsoft Word/Excel/Power Point, HTML, TXT	нет данных	Adobe PDF, PostScript, Microsoft Word/Excel/Power Point, HTML, TXT, RTF	Adobe PDF, Microsoft Word, HTML	Adobe PDF, Microsoft Word/Excel/Power Point, HTML, XML, TXT	Adobe PDF, Microsoft Word/Excel/Power Point, HTML, RTF, SWF
Поиск в содержании ссылок	+	+	+	+	+	+
Региональный поиск	+	+	+	+	+	+
Ограничение поиска по сайту	+	+	+	+	+	+
Похожие страницы	—	+	+	+	—	+
Семейный фильтр	+	—	+	—	+	+
Коррекция выводимой информации о документе	+	—	+	—	+	+
Выбор сортировки	—	—	—	+	—	+
Перевод страниц на русский	+	—	+	—	—	—
Поиск открытого кода	—	—	+	—	—	—
Калькулятор	+	—	+	—	—	—
Количество выводимых ссылок на страницу	10—50	10	10—100	15—50	10—100	10—50

## WEB 2.0:

Андрей  
Белоокий

## у истоков новой Вселенной

## Идеология, методология и первый опыт

**Э**той статьей мы открываем цикл ежемесячных публикаций об Интернете нового поколения — так называемом Web 2.0. Идеология, методология, пути реализации революционных идей новой Всемирной паутины — все это представляет большой интерес. Особенно сейчас, когда мы фактически являемся очевидцами и в чем-то соучастниками становления нового виртуального миропорядка, который должен будет открыть для нас невиданные доселе информационные горизонты и повлиять, в конечном счете, на наше сознание и образ мыслей.

Интернет меняется. Да так стремительно, что уследить за всеми тонкостями новых концепций развития порой нереально. Причина проста: мы привыкли пользоваться тем, что нам предлагают, и изменения в подаче информации, содержании или способе работы сайтов принимаются как должное. Кого заботит, как называется новый подход? Важно не его название, технология или способ функционирования, а только чтобы он работал — и все. Но есть в мире информационных технологий энтузиасты и бизнесмены, которых хлебом не корми, а дай придумать новую концепцию информационного пространства. Придумать и заработать на этом. К одной из таких идей, новых и противоречивых, относится разработанная Тимом О'Райли (Tim O'Reilly) концепция нового Интернета — Web 2.0.

Исследователи вопроса об авторстве и времени появления самого понятия Web 2.0 указывают на конферен-

цию 2004 г. (посвященную новым подходам к разработке Web-приложений), на которой впервые были высказаны предположения о переходе от Web 1.0 к более технологичному, дружелюбному к пользователям и гибкому «второму поколению». Через год, в октябре 2005-го, в статье О'Райли под названием «Что такое Web 2.0?» были сформулированы основные принципы новой Web-идеологии. Правда, до сих пор точно сказать, что «Web 2.0 — это...», не удалось никому. Пока у нас есть термин и несколько ключевых характеристик того, что стоит назвать ежедневно проходящей на наших глазах эволюцией Всемирной паутины. Ну и, конечно, есть этот самый новый Интернет. Думаем, стоит познакомиться с ним поближе.

## Идеология Web 2.0

Итак, четкого определения Web 2.0 на сегодня нет. Многочисленные сторонники этой концепции предлагали разнообразные варианты своего видения Web 2.0, но к общему знаменателю здесь прийти так же трудно, как средневековой инквизиции внять идеям Коперника и Галилея. Впрочем, некоторой систематизации понятие Web 2.0 все же поддается: налицо четкое разделение на теоретическую и практическую области. Теория — это идеи нового Web, практика — его принципы, сформированные еще О'Райли.

Начнем с идей. Если подходить к этому вопросу с восторженной наивностью, то идею «веб-два-ноль» можно сформулировать как «активность, интеграция и свобода самовыражения». В данном определении под красивыми словами понимается вполне определенная доля участия пользователей не только в потреблении предоставляемых интернет-ресурсами сервисов, но

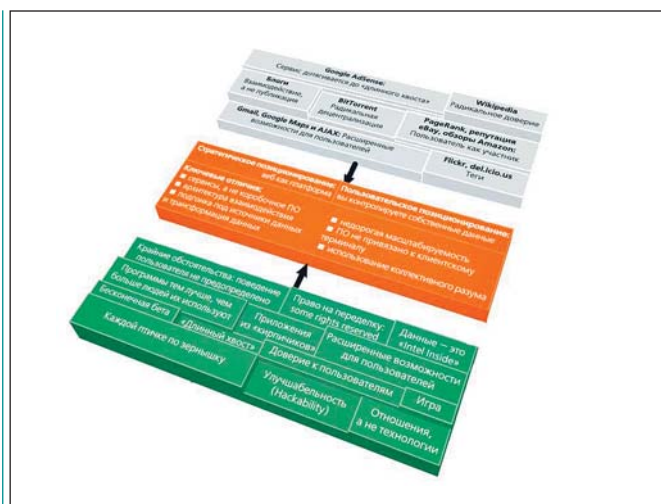
и в их создании и развитии. Так, «активность» — это новый уровень взаимодействия пользователя и Web-ресурса. Посильное участие в создании контента, влияние на дальнейшее развитие сервиса и даже в некотором роде определение стратегии ресурса в целом.

Такой подход полностью согласовывается с задачами разработчиков: ведь Web 2.0 это еще и смещение приоритета от внимания к самому сайту и его контенту на внимание к пользователю, его нуждам и потребностям. Точно так же подпадает под общую концепцию и «интеграция». Эта идея подразумевает повышение уровня коммуникации пользователей как в локальных рамках того или иного ресурса, так и в рамках Сети в целом. Обмен ссылками, фотографиями, текстами, идеями и т.д. до бесконечности позволяет пользователю создать уникальную среду своего виртуального «проживания». Эта среда интерактивна за счет других пользователей и после определенного критического момента накопления информации может функционировать сама по себе. Например, Васе Пупкину не нужно общаться с вами по ICQ или электронной почте, чтобы узнать ваши интересы, музыкальные предпочтения, списки ваших друзей, коллег по работе и пр. Все это итак доступно путем отработанных механизмов сбора, предоставления и обмена пользовательской информацией.

Штука хорошая: при помощи этой глобальной интеграции проще найти единомышленников, работу, друзей или нужную информацию. Да и Web-ресурсы, в рамках которых круговорот данных о пользователях — не пустой звук, а одно из требований к заявленной работоспособности (например, новостной сайт Digg или социальные сети типа LinkedIn), получают от этой информации одну только выгоду. Выгоду, касающуюся рекламы,



Тим О'Райли — идеолог Web 2.0



Бизнес-модель Сети по идеологии Web 2.0



Самые известные сервисы Web 2.0

развития новых сервисов, привлечения новых пользователей и пр. Отчасти «интеграция» напоминает еще и положение дел на рынке свободного программного обеспечения с открытыми исходными кодами, когда каждый может внести свой вклад в развитие и разработку того или иного приложения. Вот только в отношении Web 2.0 ко всем прелестям участия пользователя в работе того или иного ресурса и к его положению внутри выбранной коммуникационной среды добавляется еще львиная доля маркетинга. Зарабатывать-то ресурсу на чем-то надо. Но маркетинг мы пока рассматривать не будем: экономика Web 2.0 — штука очень сложная, неоднозначная и заслуживает отдельного внимания. Пока же вернемся к идеям.

Итак, последней в списке, но отнюдь не последней по значимости из идей второго поколения Web является «свобода». Под «свободой» здесь понимается не личная свобода, а возможность выбора средств для того или иного действия. Web 2.0 принес упрощение всего, что связано с Сетью. Свобода в данном контексте — это доступность большого количества инструментов для разработ-

ки и творчества, простота их использования. Ведь чем проще инструмент, тем больше людей могут им воспользоваться. Самый простой пример — блоги. Вряд ли «блогосфера» начала разрастаться столь стремительно, если бы инструменты для создания и ведения блога были сложны, неэффективны и стоили приличных денег.

Несмотря на некоторый пафос, «аксиомы Web 2.0» в определенной мере правдивы и особых возражений не вызывают. Дело в другом: действительно ли стоит называть неординарным вполне естественный процесс развития Сети и выделять происходящие изменения в отдельную категорию, присваивая ей, быть может, несвойственную социальную и экономическую значимость?

Ответ мы попробуем дать в конце статьи, а пока примем идеи Web 2.0 на веру и попробуем разобраться с практическими составляющими этой в чем-то противоречивой, но такой интересной концепции.

## Формулировка принципов Web 2.0

Для более или менее точной характеристики нового Интернета Тим О'Райли в своей на шумевшей статье «Что такое Web 2.0?» обрисовал несколько основополагающих принципов. Именно от них и стоит отталкиваться, давая если не определение, то уж точно описание того, что подразумевается под «веб-два-ноль».

Первый и самый главный принцип — «Web как платформа» — подразумевает разработку и внедрение таких приложений, которые запускаются и работают непосредственно в окне Web-браузера. Чем, собственно, и отличаются от «традиционного» программного обеспечения для настольных компьютеров. Функционал тот же, но подход к реализации иной и возможности шире. Принцип номер два — использование при создании Web-приложений новых технологий, таких как AJAX, фолксомония, синдикация контента и пр. Стоит отметить, что в данном случае О'Райли и приверженцы теории Web 2.0 немного лукавят — и AJAX, и RSS уже давно (задолго до появления идей Web 2.0) и с толком используются на многих сайтах. Скорее, дело тут не в новизне самих технологий, а в новом подходе к их использованию. Третий принцип нового «веба» представляет собой совокупность отношений пользователей и разработчиков. Для его описания подходит термин «принцип соучастия», что означает вовлеченность посетителей того или иного ресурса в его развитие и функцио-



Web 2.0 — сложная штука

**КОФЕМАШИНА+**

5 кг. КОФЕ = **3500 рублей** в месяц

НЕ УВЕРЕНЫ!?! ЗАКАЖИТЕ БЕСПЛАТНУЮ ДЕГУСТАЦИЮ!

тел. (495) 540-45 45 [www.elitcafe.ru](http://www.elitcafe.ru)

нирование. И, наконец, последний критерий, который отличает Web 2.0 от «устаревшей» первой версии — это так называемые социальные сети, которые вывели общение и информационное взаимодействие между пользователями Интернета на совершенно новый уровень. Тим О'Райли и для этого принципа придумал свое название: «мудрость масс».

Действительно ли коллективное сознание толпы в случае с Web может быть полезным? Насколько тесно оказались завязаны пользователи в процессе создания и распространения контента в рамках нового Интернета? И что же на самом деле подразумевается под понятием «Web как платформа»? Рассмотрим эти вопросы подробнее.

## Web как платформа

Для получения представления о том, что такое Web 2.0, понятие «Web как платформа» — ключевое. О'Райли в своей статье уделяет именно этому принципу львиную долю размышлений. Что такое «стандартное» ПО? Это или скачанный из Интернета дис-

трибутив, или купленная коробка с компакт-диском. Мы оплачиваем разработчику его труды (если программа не относится к классу freeware) и пользуемся ею в свое удовольствие.

С Web-приложениями дело обстоит совершенно иначе. Web-сервис (а именно так лучше называть Интернет-ПО) — это приложение, которое размещается на сервере компании — производителя/поставщика сервиса и доступно пользователю через браузер. То есть пользователь получает в свое распоряжение не коробку с ПО и не набор «мегабайт», которые можно установить на ПК, а именно нужную ему услугу.

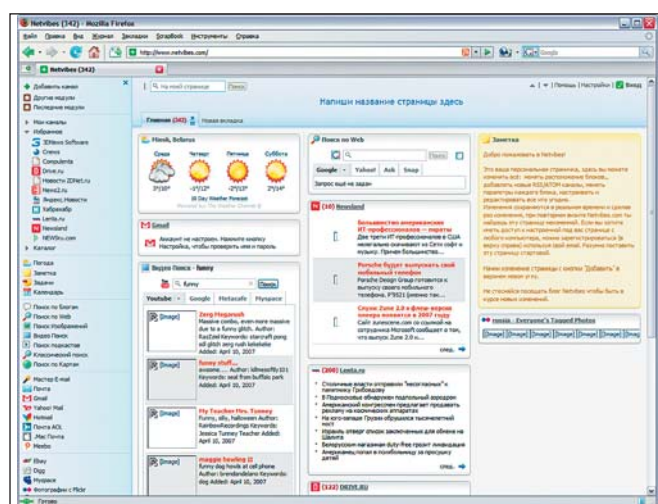
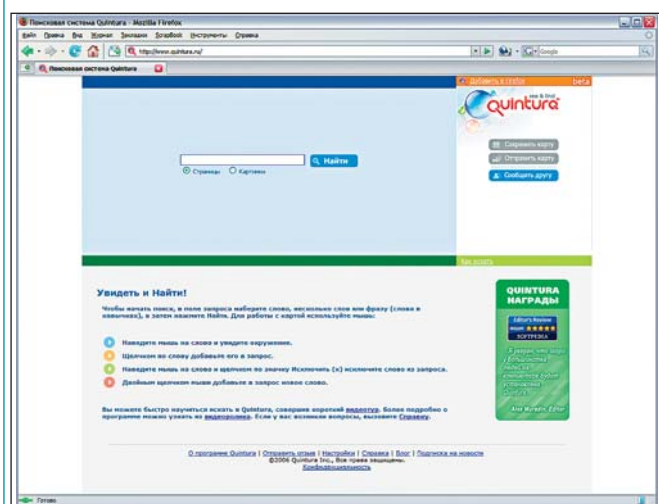
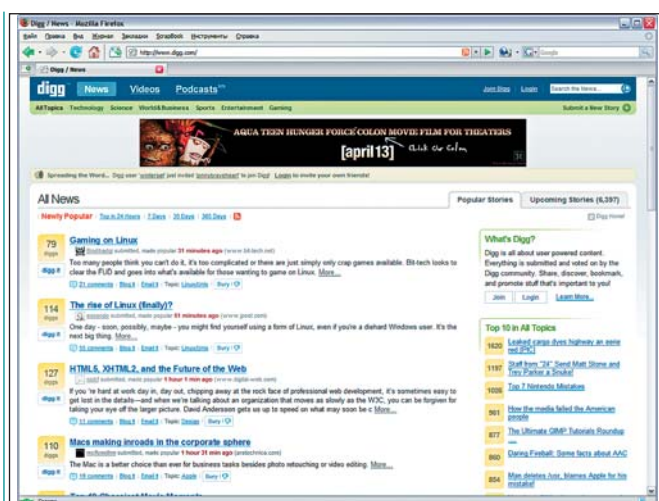
Web-сервис имеет массу преимуществ перед обычным «настольным» программным обеспечением. Во-первых, это отсутствие надобности в распространении (дистрибуции) приложения путем продажи онлайн или с помощью носителей информации. Это снижает издержки и позволяет реализовать совершенно иную бизнес-модель привлечения пользователей — реклама и промоушен двигаются не в направлении навязывания приобретения того или иного продукта, а привлечения пользовате-

лей на сайт разработчика. Во-вторых, с Web-приложением у разработчика появляется возможность постоянно и без особых негативных последствий дорабатывать сервис «на лету». Уже не требуется выпускать новые «релизы» и «билды» и ждать, пока пользователи удосужатся скачать новую версию програм-

мы. Достаточно просто заменить ПО на сервере и — вуаля: обновление готово. Заметьте, что большинство новых сервисов самой известной компании эпохи Web 2.0 — Google — имеют приставку beta. Это не означает, что программы недоработаны или просто не до конца отшлифованы. Просто сервисы находятся в режиме бесконечной доработки, и выпуск финального релиза невозможен как по причине стремления разработчика все время добавлять новые функции, так и по причине «доработки» сервисов самими пользователями. А это уже третье отличие от традиционного ПО: использование «архитектуры соучастия», то есть привлечение пользователей в разработку и развитие Web-приложений. Такой подход гораздо удобнее, чем выискивание зерен рациональных предложений среди сонма гневных или хвалебных писем в техподдержку.

Раз уж речь зашла о Google, стоит отметить, что этот Интернет-гигант — самый яркий пример, на основе которого можно рассмотреть понятие «Web как платформа».

И дело даже не в многочисленных сервисах Google — достаточно одного поисковика. Адепты концепции Web 2.0 утверждают, что Google — это не сервер, не браузер и даже не поисковик. Google — это не что иное, как сервис, который осуществляется в пространстве между браузером, поисковиком и целевым сервером, на котором содержится искомого. Идея по большому счету верна. Ведь нам нет дела до того, какое количество серверов используется для индексации, поиска и составления списка результатов после запроса пользователя. Также нет никакой разницы, при помощи какого браузера мы пользуемся услугами поисковика. И уж тем более нас мало заботит количество ресурсов, которые



Некоторые популярные сервисы Web 2.0

«перепахивает» машина Google для выдачи нужных нам ссылок. Остается лишь верхушка айсберга: запрос — ответ. А это — сервис, услуга, которая требуется в Интернете всем. В итоге принцип «Web как платформа» можно охарактеризовать как новый подход к удовлетворению запросов пользователя путем предоставления разного рода Web-сервисов, нужных в тот или иной момент времени. Таким образом, сайты нового формата предлагают удобный доступ к нужным сервисам, простоту их использования и вовлеченность в создание и развитие ресурса. Все строго в соответствии с идеями Web 2.0.

Конечно, не все так безоблачно. У Web-приложений существует определенное количество недостатков, которые пока невозможно устранить. Во-первых, это зависимость пользователя от наличия постоянного соединения с Интернетом. Если доступ в Сеть по каким-то причинам прекращается, то воспользоваться теми или иными службами не представляется возможным. Во-вторых, сайты, на которых размещены Web-приложения, зависят от многочисленных сторонних компаний: за хостинг и трафик надо платить. В-третьих, развитию серьезных Web-сервисов препятствует слабая приспособленность нынешней инфраструктуры к выполнению сложных задач в браузере. Если онлайн-аналог текстового процессора вполне реализуем, то, например, мощный графический редактор или AutoCAD пока перенести в окошко Internet Explorer или Opera не представляется возможным. Ну и, наконец, самым страшным, по мнению многих противников концепции Web 2.0, является уязвимость конфиденциальных данных пользователя, хранимых на сторонних серверах. Массовый взлом блогов, хищение учетных записей, воровство электронной корреспонденции — это не мифы, а суровая реаль-

ность. Вообще, отсутствие конфиденциальности как таковой и тотальный сбор информации о пользователе со стороны многочисленных интернет-компаний — отдельная тема. Многие думают, что именно это приведет к краху всей активно развивающейся сейчас структуры Web 2.0. Но к данному вопросу мы еще вернемся в следующих статьях.

### Технические средства

Следующий принцип Web 2.0 — определенный набор технических средств для создания Web-сервисов уровня «веб-два-ноль». Одним из таких технических средств является AJAX (асинхронный JavaScript и XML). Это подход к построению интерактивных пользовательских интерфейсов Web-приложений, использующий, в свою очередь, две технологии — динамического изменения содержания страницы DHTML и динамического обращения к серверу «на лету», без перезагрузки всей страницы полностью. При использовании AJAX Web-страница не перезагружается полностью в ответ на каждое действие пользователя. Вместо этого с сервера догружаются только нужные пользователю данные. Имея в наличии столь прогрессивную технологию, разработать базирующийся на Web-платформе сервис гораздо проще, чем с применением стандартных средств.

Еще одна основополагающая технология — это «синдикация контента» или RSS. Для синдикации используются Web-потоки (называемые также RSS-потоками), содержащие заголовки материалов и ссылки на них (например, последние сообщения форумов, и т.п.). Первоначально эта технология использовалась на новостных ресурсах и в блогах, но постепенно сфера применения расширилась. Одновременная публикации одного и то-

го же материала на различных страницах или сайтах открыла путь совершенно новому способу распространения информации и получения ее пользователями.

Следующая особенность нового «веба» — использование так называемой фолксономии. Этот неологизм происходит от объединения слов folk (народный) и taxonomy (таксономия) и обозначает практику совместной категоризации посредством произвольно выбираемых ключевых слов. Другими словами, фолксономия — это принцип, согласно которому размещаемая информация описывается тематическими метками: тэгами для возможности сортировки, группировки и поиска. Описание производят сами пользователи — в полном согласии с идеей Web 2.0. И поскольку организаторы информации обычно являются ее же основными пользователями, фолксономия производит результаты, более точно отражающие совокупную концептуальную модель информации всей группы. Яркий пример фолксономической организации контента — «облако тэгов». Это представленные в произвольном порядке ключевые слова записей или страниц, где размер шрифта ключевого слова тем выше, чем чаще оно встречается. Такое отображение удобно как в визуальном, так и в функциональном плане и значительно упрощает навигацию по содержанию того или иного сайта.

Кроме чисто технологических особенностей, Web 2.0 отличается еще и бизнес-моделью, получившей название mash-up («мэшап», дословный перевод — «смешение»). Это использование в каком-либо новом проекте возможностей уже существующих Web-приложений. Для примера: если карты Google Maps интегрировать в сервис по поиску недвижимости, то получится новый, куда более удобный сервис, при помощи которого пользова-



**сплайн**  
информационный центр

105005, г. Москва, ул. Бауманская, д. 5, стр. 1  
Телефон/телефакс: 755-88-97, 258-07-69  
veda@spline.dol.ru www.debet.ru

Редакция журнала в своей работе использует  
**лицензионную Справочную Правовую  
Систему КонсультантПлюс.**

Услуги по обслуживанию Системы КонсультантПлюс  
оказывает информационный центр «Слайн».



тель может сразу увидеть все предлагаемые для продажи дома на карте. Такой подход в виде конструирования приложений из уже готовых частей дает возможность практически неограниченного проектирования сервисов для удовлетворения постоянно растущих информационных потребностей пользователей.

## Коллективный разум, или Принцип соучастия

Следующий принцип Web 2.0 стоит рассматривать на конкретных примерах. Коллективный разум для многих интернет-проектов стал залогом успеха — чтобы удовлетворить потребности пользователя, лучше привлечь самих пользователей. Привлечь не только к выражению мнения, но и к конкретной «работе». Так, компания Google удачно применяет в своей работе элементы «коллективного разума»: ее поисковик учитывает количество входящих ссылок для ранжирования Web-страниц в результатах поиска. Кроме того, Google учитывает мнение пользователей по поводу этих самых результатов поиска. Если документ прочитали и сослались на него тысячи пользователей, то он не может быть мусором и уж точно будет в качественном плане соответствовать нужному запросу. Далее, Amazon.com — хотя этот портал торгует теми же товарами, что и конкуренты, он успешен именно за счет привлечения пользователей. Комментарии, пользовательские обзоры, ранжирование результатов поиска согласно мнению посетителей — все это дает возможность выдать в результатах поиска на Amazon самые востребованные продукты.

Новостной сайт Digg.com вообще полностью зависит от своих посетителей. Дело в том, что новостная лента Digg генерируется самими пользователями — они могут размещать новости и голосовать за уже имеющиеся. В результате ежедневная подборка состоит из тех новостей, значимость которых показалась пользователям наиболее высокой. Наконец, Wikipedia — популярнейшая онлайн-энциклопедия, построенная вокруг идеи, что энциклопедическая статья может быть добавлена любым пользователем и отредактирована другим. Быть может, именно радикальность эксперимента Wikipedia в области доверия и позволила этому «символу» Web 2.0 быстро оказаться в сотне самых популярных сайтов в мире.

У кого-то может сложиться впечатление, что интернет-проекты ис-

пользуют коллективный разум пользователей исключительно в корыстных целях. Это сложно отрицать. Бизнес есть бизнес, пусть даже его модель отчасти и привлекательна. Но не стоит забывать, что такой подход к работе сервисов взаимовыгоден. С одной стороны, мы помогаем развиваться сервисам (причем, на совершенно бесплатной основе), но с другой — получаем постоянно совершенствующиеся продукты: неважно, улучшенный ли это поиск, интересные новости или максимально отвечающие нашим запросам товары в интернет-магазине.

## Мудрость масс?

Еще более сложное понятие, чем принцип соучастия, — это мудрость масс. Хотя на самом деле сложно лишь его название, которое может отпугнуть даже искушенного читателя. Чтобы понять, что это такое, стоит обратиться к самой растиражированной примете Web 2.0 — блогу. Или даже, скорее, к совокупности блогов — блогосфере. Само по себе слово «блог» (от англ. blog) — сокращение от web log, что переводится как «журнал событий». А по своей сути блог — это публичный Web-сайт, содержимое которого составляют регулярно добавляемые записи, изображения и мультимедиа. Но обновляемый контент страницы еще не делает ее блог-ом: во-первых, записи в блоге должны располагаться в хронологическом порядке, и во-вторых, могут быть прокомментированы читателями. Превращение увлечения блогеров-одиночек в самое распространенное средство массовой коммуникации стало возможным за счет работы блога в уникальной коммуникационной среде. Получается, что и появление блогов, и их развитие — явление закономерное. Ведь в технологии (AJAX и RSS, в частности) — это Web 2.0, и социальная среда функционирования блогов (блогосфера) — это тоже Web 2.0.

Характеристиками блога выступают еще несколько факторов. Один из них — временная значимость записей. В отличие от обычного сайта (контент которого по большей части статичен) информация в блоге актуальна довольно короткий срок. По сути блог — это внутренний голос «веба»: люди думают, пишут, обмениваются мнениями и это приводит к нарастающему информационному шуму, направленному в определенное русло. Как? Дело в том, что поисковики используют структуру ссылок для поиска нужных страниц, и блогеры, как са-

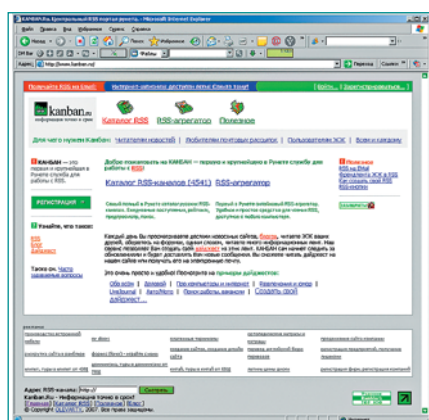
мые «плодовитые» создатели актуальных ссылок, стали играть диспропорциональную роль в формировании результатов поиска. Вы наверняка заметили, как много ссылок выдает Google или Яндекс именно на страницы многочисленных блогов и онлайн-дневников. В итоге то, что обсуждается в блогах, становится массовым «достоянием» всего Интернета.

Однако блоги играют не только роль распространителей информации. Это еще и мощный фильтр. Именно этот фильтр, которым является вся блогосфера, и получил у О'Райли название «мудрость масс». Принцип почти как PageRank у Google — коллективное внимание блогосферы к тому или иному событию стало оценкой качества контента. Чем больше людей читают ту или иную запись в каком-либо блоге, чем больше ее цитируют и чем больше имеется в блогосфере на нее ссылок, тем информация интереснее и актуальнее. Мудрость масс — это и генератор информации, и, в определенной мере, определяющий фактор: что действительно важно, а что — нет. Впрочем, насчет последнего можно поспорить — вспомним хотя бы знаменитых философов прошлого.



Что же такое, в конечном счете, Web 2.0? Выдуманная О'Райли и подхваченная бизнесменами модель структуры Сети? Что-то действительно новое и неординарное, меняющее представление о функционировании Web? Или это просто маркетинговый «мыльный пузырь», позволяющий продавать многочисленные стартапы за бешеные деньги лишь по одной причине — отношению их к Web 2.0? На данном этапе развития точный ответ дать довольно сложно. Понятно одно — это и то, и другое, и третье... Безусловно, что Web 2.0 — это закономерный этап развития Сети, эволюционирующая бизнес-модель, использование доступных технологических возможностей и замена идеологии навязывания информации на модель ее предоставления в удобном виде. В какой-то статье о «веб-двадцать» я вычитал, что концепцию нового Интернета можно обозначить как «демократию и любовь к пользователю». Вполне логично. Сюда же стоит отнести стремление к интерактивности, открытой стандартизации и интеграции. Это в идеале. Подводных камней тоже много, но где их нет? Интернет меняется. От этого все равно никуда не деться. ■

## ■ Онлайн-RSS-агрегатор Kanban

<http://www.kanban.ru>


Использование разного рода программ для чтения RSS-фидов (новостных сообщений, доставляемых прямо на ваш компьютер) экономит время и

даже может в корне поменять способ получения информации — не вы ее ищете, изучая сайты и копаясь в заголовках новостей, а она сама появляется на вашем компьютере, притом уже отсортированная и готовая к просмотру. С помощью RSS вам доступны последние новости от крупнейших СМИ и ваших любимых сайтов, сообщения из блогов, форумов, ЖЖ... По мнению создателей, онлайн-агрегатор Канбан — это первая и крупнейшая в Рунете служба для работы с RSS. Кроме каталога RSS-каналов (уже более 2500 ресурсов) и удобного онлайн-RSS-ридера, на Канбане собрано приличное количество информации по всем аспектам RSS. Вообще данный сайт можно рассматривать как «шлюз» или «распределитель»

всей полезной информации в Рунете. Этаким мегапортал «всё в одном», обрабатывающий новости, записи в блогах, изменения на сайтах и представляющий их пользователям в одном месте и в одном формате. После регистрации клиенты Канбана получают возможность подписаться на любые RSS-каналы и формировать собственные подборки новостей. Кроме этого, на Канбане ведется архив по всем каналам RSS, содержащимся в каталоге пользователей, есть возможность доставки их RSS-лент на электронную почту. Читатели блогов и отечественных ЖЖ (онлайн-дневников на [www.livejournal.com](http://www.livejournal.com)) могут не только знакомиться с сообщениями RSS-канала, но и оставлять комментарии к ним.

## ■ Поиск по сайтам Web 2.0

<http://www.go2web20.net>

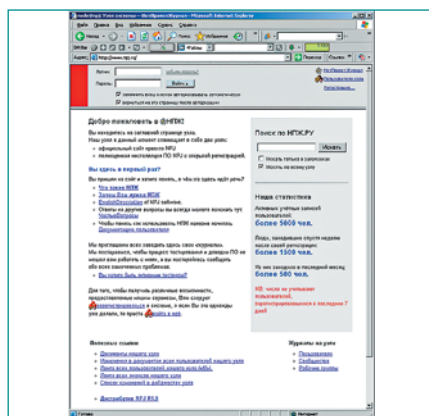

«Новый Интернет» (названный Web 2.0) появился в 2004 г. Всемирная паутина нового поколения отличается разработкой не просто сайтов, а он-

лайн-приложений, ориентацией на новые технологии (AJAX, RSS, фолксномия) и организацией работы сайтов с сильной привязкой к посетителям. Всего за пару лет Интернет наполнился ресурсами, позиционирующимися исключительно как сайты Web 2.0 и выводящими работу в Сети на качественно новый уровень (по крайней мере, по заявлениям разработчиков). Среди них такие хиты, как новостные сайты [Digg.com](http://Digg.com) и [News2.ru](http://News2.ru), фотоархив [Flickr.com](http://Flickr.com), сервисы закладок и онлайн «Рабочего стола» [del.icio.us](http://del.icio.us) и [Netvibes](http://Netvibes). Но в основной своей массе найти в Интернете именно ресурсы «веб-два-ноль» пока еще сложно.

Сайт [go2web20.net](http://go2web20.net) — не что иное, как поисковик по сайтам Web 2.0. Его

разработчики утверждают, что это самый полный каталог сайтов нового формата. Поиск в системе go2web20.net организован двумя способами. Первый — это близкая к традиционной выдача результатов после обработки поискового запроса в строке поиска. Система формирует список в виде иконок сайтов. Наведя на такую иконку курсор мыши, можно видеть краткое описание выбранного сайта. Второй способ — это использование списка заранее прописанных тэгов (ключевых слов в форме «облака» тэгов). Минусы go2web20.net — малое пока количество ресурсов в базе, отсутствие в ней русскоязычных ресурсов и неумение работать с русским языком (видимо, запросы на русском не обрабатываются в принципе).

## ■ Новый сетевой проект НетПроектЖурнал

<http://www.npj.ru>


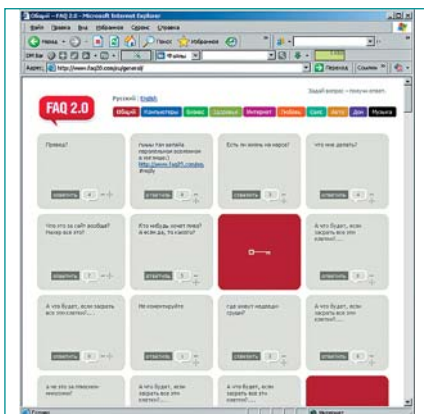
Сегодня только у самых ленивых и самых занятых пользователей Интернета нет своего личного блога или онлайн-дневника. Количество сервисов ведения

своей личной странички постоянно обновляемых записей на любые темы не счесть. Даже исключительно отечественных ресурсов (таких как [Liveinternet.ru](http://Liveinternet.ru) или [Dairy.ru](http://Dairy.ru)) уже предостаточно. Но все они в значительной степени уступают одному из самых популярных сервисов онлайн-дневников — [Livejournal.com](http://Livejournal.com). Новый сервис, получивший название НПЖ (что расшифровывается как НетПроектЖурнал), представляет собой довольно перспективную разработку, которая по набору возможностей весьма впечатляет. Главное отличие НПЖ от большинства подобных сервисов — это совмещение в рамках одного зарегистрированного аккаунта своего блога и вики (хранилища документов в удобном представлении). Кроме того, разработчики усердно упирают

на то, что их детище максимально полно поддерживает RSS, позволяя настроить систему таким образом, чтобы она генерировала RSS-потоки на все доступные страницы (будь то записи пользователя, лента друзей, новые темы в вики и т.д.). На стороне нового сервиса — необычность, структурная легкость (сайт быстро грузится и не ломает трафик мегабайтами), совмещение полезных возможностей и расширенные функции работы сообществ. Что касается последнего, то это очень неплохой «козырь в рукаве» НПЖ (есть новостные ленты, совместная работа над документами, анонсирование документов в лентах новостей, гибкое управление правами). К тому же, по всем размещенным документам предусмотрен поиск — как полнотекстовый, так и по рубрикам.

## ■ Задай свой вопрос

<http://www.faq20.com/ru/general/>



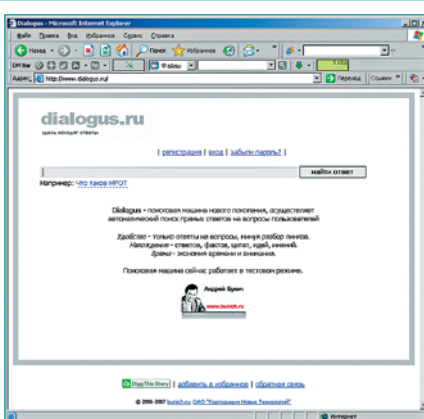
Охарактеризовать парой слов ресурс [faq20.com](http://faq20.com) довольно сложно. Это сервис, позволяющий получить ответы на любые вопросы. Притом

ответы дают сами пользователи сайта. Главная страница представляет собой поле, разделенное на несколько десятков «окошек», при нажатии на которое можно ввести любой вопрос, какой придет в голову. Введенные вопросы остаются в базе, и каждый посетитель может увидеть их и дать свой ответ. Получается, что [faq20.com](http://faq20.com) — это сайт, состоящий из множества отдельных связок вопросов и ответов, объединенных в рубрику по тэгам. Рубрик, кстати, около десяти (Общий, Компьютеры, Медицина, Бизнес, Авто и пр.). Скорее всего, на данном этапе особой практической пользы этот сайт в себе не несет, но сама идея заслуживает пристального внимания. При достаточном рвении создателей ре-

сурса в ближайшем времени он может превратиться в неплохую базу данных с ответами на интересующие пользователей вопросы, так как, кроме идеи, которая и сама по себе интересна, [faq20.com](http://faq20.com) обладает всеми требуемыми функциями. Это, например, сортировка вопросов по популярности и просмотр комментариев к ним. Каждый посетитель может проголосовать за тот или иной вопрос, и тогда (при достаточном количестве голосов) он окажется в списке на верхних позициях. Неплохо сайт выполнен и технически. В общем, если ресурс не попадет сразу же в разряд «just for fun» (а на данный момент так и есть), то из отличной задумки получится полезный конечный продукт.

## ■ Найди ответ на Dialogus.ru

<http://www.dialogus.ru>



Главная беда всех нынешних поисковиков — неспособность понять, что именно хочет найти пользователь. Ведь искусственный интеллект пока не

создан... Работа с поисковиками строится по простой схеме: пользователь вводит ключевое слово, а сервер выдает список сайтов/страничек, на которых оно встречается наиболее часто. Параметров, на основании которых производится формирование списка результатов, гораздо больше, но сейчас мы обсуждать это не будем. Из-за несовершенства модели интернет-поиска пользователю приходится тратить уйму времени на подбор правильных ключевых слов, повторный поиск и просмотр большого числа ненужных результатов.

Нестандартный по всем параметрам поисковик [Dialogus.ru](http://Dialogus.ru) может значительно облегчить процесс поиска. Вовпервых, необычна сама форма запроса. Разработчики сервиса предлагают

пользователям вводить любые вопросы (именно вопросы, а не ключевые слова; подойдет даже что-то вроде «Когда родился Моцарт?») Во-вторых, [Dialogus.ru](http://Dialogus.ru) ищет не ссылки на страницы с информацией по запросу, а сами ответы на вопрос. Поиск производится в два этапа: по собственной базе данных, которая постоянно пополняется; по проиндексированному системой сайтам. Пока что сайт работает в тестовом режиме, а собственная база мала и не может в полной мере считаться хранилищем информации. Поиск же по большому «индексу Рунета» особо четких и формализованных ответов не дает. Но на основе того, что уже можно увидеть (взять хотя бы пример с Моцартом), есть надежда на достойное будущее [Dialogus.ru](http://Dialogus.ru).

## ■ Антиофис. Отдых глазами отдыхающих

<http://www.antioffice.ru>



Лучший способ узнать о чем-то без боязни быть обманутым или стать жертвой рекламы — спросить у знающих людей. Допустим, планируя отдых

в Болгарии, — у людей, которые туда ездили в не столь давние времена (в прошлом или позапрошлом году). Согласно этим утверждениям, сайт [www.antioffice.ru](http://www.antioffice.ru) — кладезь полезной информации для желающих отдохнуть. Хотя на этом список тем не заканчивается. Основное наполнение сайта создается, что немаловажно, не администрацией, а исключительно посетителями — это материалы о путешествиях, развлечениях, хобби, экстриме и прочих проявлениях активного, и не очень, отдыха. Поскольку главное достоинство ресурса — информация именно от пользователей, то попасть под давление рекламодателей сложно. Наполнение сайта — это пользовательские записи в своеобразных мини-блогах (по образу

ЖЖ). Каждая запись относится к тому или иному разделу сайта и снабжена своими тэгами, что значительно облегчает поиск. Представление информации также организовано в виде блога, то есть и главная страница, и страницы разделов — это ленты записей в хронологическом порядке, формирующиеся из наиболее популярных (зависит от выставленного пользователями рейтинга) записей зарегистрированных авторов. Сайт, хоть появился и не так давно, но уже стал довольно популярным и посещаемость его стремительно растет. На «Антиофисе» активно пишут уже около 100 зарегистрированных авторов, имеется более полутысячи толковых материалов на разные темы отдыха и даже небольшая фотогалерея. **ММ**

## ■ Догнать и перегнать



- Заика А.А. Разгон и оптимизация ПК. Новые возможности вашего компьютера. — СПб.: Питер, 2007. — 347 с.

Мало кто откажется увеличить производительность собственного ПК, если это не требует финансовых вложений. Но гладко бывает только на бумаге... Не раз и не два действия неопытных пользователей привели к порче «железа», что выливалось в дорогостоящий ремонт и замену оборудования. Книга Александра Заики позволит не только ознакомиться с теоретическими сведениями об устройстве современной вычислительной техники, но и получить дельные советы по «разгону» компьютера.

Практическая часть начинается с рассказа об основных параметрах BIOS Setup — ведь их точная настройка порой способна дать не меньший эффект, чем дорогостоящий апгрейд. На примере типичной Award BIOS автор постарался дать советы по их изменению, а также по безопасному обновлению этой микропрограммы.

Следующий раздел посвящен «разгону» процессоров. К сожалению, автор даже не упомянул актуальные многоядерные модели от корпорации Intel, ограничившись рассказом о «камнях» с ядрами Wilamette, Northwood и Prescott. К слову, поклонники продукции AMD находятся в несколько лучшем положении. Из следующих глав можно почерпнуть немало полезных сведений об особенностях разгона видеокарт. Значительный объем отведен для рассказа о наиболее популярных приложениях и утилитах, применяемых для диагностики и настройки ПК. Специальный раздел посвящен рассмотрению возможных неполадок и их устранению. Впрочем, современное компьютерное железо меняется так быстро, что подобные книги редко успевают дойти до потребителя, сохранив актуальность содержимого.

## ■ Должен знать каждый



- Грац Уве. Как не разочароваться в своих фото. В отпуск — с цифровым фотоаппаратом. (Серия «Просто о сложном»). — М.: НТ Пресс, 2006. — 160 с.

Не за горами лето и долгожданный сезон отпусков и каникул. Сотни тысяч людей покинут душные мегаполисы и отправятся на отдых: одни — на пригородную дачу, другие — к теплому морю, третьи откажутся от благ цивилизации и предпочтут лесные или водные походы. Впрочем, это неважно. Куда важнее, что на отдыхе под рукой наверняка окажется цифровая фотокамера, а сделанные с ее помощью снимки лучше всяких слов расскажут о путешествии.

Но владеть хорошей камерой недостаточно. Чтобы не разочароваться в полученных фото, стоит заранее изучить профессиональные приемы съемки. Сделать это можно, например, прочитав книгу Уве Граца, вышедшую в серии «Просто о сложном».

Автор начинает рассказ с основных требований, предъявляемых к современным цифровым фотоаппаратам, и разби-

рает их на примере нескольких популярных моделей от известных производителей (Canon, Olympus, Sony и т.д.). Следующая глава посвящена разговору о различных аксессуарах: картах памяти, защитных насадках, штативах, сумках и футлярах для подводной съемки. Далее автор в простой и доступной форме рассказывает, как выбрать лучшее место для съемки, создать правильные условия освещения и т.д. Рассмотрению наиболее популярных сцен (закат Солнца, портретная съемка и пр.) посвящены отдельные параграфы.

Заканчивает книгу рассказ о подготовке фотографий к печати и записи на оптический носитель. Автор поведает о различных графических форматах, простейших приемах коррекции цифровых изображений и т.п.

## ■ Настольная книга администратора



- Джеймс Бони. Руководство по Cisco IOS. — СПб.: Питер, М.: Русская Редакция, 2007. — 784 с.

Общеизвестно, что компания Cisco Systems является одним из лидеров рынка коммуникационного оборудования. Несколько менее известен тот факт, что большинство устройств, разработанных инженерами этой компании, функционируют под управлением IOS — Internetwork Operating System. Как справедливо отмечает во введении автор, такая унификация принесла с собой как плюсы, так и минусы. Если с преимуществами все более или менее ясно (кто и когда возражал против стандартизации?), то основным недостатком является громоздкость системы, ведь «все необходимое рано или поздно приходится «втискивать» в IOS». Характерно, что автор называет свою книгу объемом 784 с. кратким(!) справочником по наиболее часто употребляемым командам.

Первая часть книги поведает читателям о базовых принципах настройки сетевого оборудования: назначении имени маршрутизатору, настройке системы DNS, настройке протоколов NTP, SNMP и т.д. Следующие главы посвящены командам линии связи и интерфейса, в частности интерфейсам Ethernet, Token Ring и ISDN. Далее подробно рассмотрены сетевые технологии, виртуальные локальные сети и т.д. Естественно, отдельная глава посвящена обеспечению безопасности.

Вторая часть книги представляет собой алфавитный справочник команд, которые автор посчитал наиболее полезными для администраторов. Из приложения к книге можно узнать об особенностях протоколов IPv4 и IPv6, а один из параграфов подробно разбирает модель OSI.

## ■ Печатающий в темноте



- Ашварян Г.Э. Техника слепой печати. (Серия «Шпаргалка»). — М.: НТ Пресс, 2007. — 80 с.

Овладение техникой слепой печати чем-то напоминает изучение иностранных языков: тысячи курсов, сотни обучающих программ, десятки попыток и... почти незаметный эффект. Даже в XXI в. большинство обладателей ПК продолжают набирать текст «двумя пальцами». Кто знает, возможно, сложившаяся ситуация удастся изменить Герасиму Ашваряну, чей метод, по заверению издателей, «позволяет освоить технику слепой печати буквально за один-два урока». Автор полагает, что предложенный им способ поможет овладеть техникой печати не только на русском, но и на других языках.

Читателям предстоит узнать, например, о мнемонических приемах, предназначенных для облегчения запоминания раскладки клавиатуры. Ашварян относит те или иные клавиши к различным груп-

пам, рассказывает об их комбинациях, служащих для ускорения ввода текста, вызова функций, обращения к контекстному меню и т.п.

Глава 10 (всего в книге 12 глав) посвящена наиболее употребительным сочетаниям букв. Помимо списка таких сочетаний и рекомендаций по их изучению, читателей ждет рассказ о часто встречающихся ошибках. Многие из них, по словам Ашваряна, происходят из-за так называемых симметричных движений. Автор обращает внимание, что люди часто путают буквы, набираемые симметричными движениями правой и левой рук («т» и «м», «а» и «о» и т.д.). Естественно, в этой же главе содержатся упражнения и рекомендации, служащие для снятия этого психологического барьера и избавления от досадных неточностей.

## ■ И вновь о нем



- Карасева З.В., Чумаченко И.Н. Создание иллюстраций в Photoshop CS2. (Серия «Спрашивали — отвечаем»). — М.: НТ Пресс, 2007. — 256 с.

Популярнейшему графическому редактору от Adobe Systems посвящены сотни книг, но, похоже, спрос на подобную литературу невозможно удовлетворить в принципе. Такой вывод можно сделать, ознакомившись с «портфелем» любого издательства, специализирующегося на компьютерной литературе.

Повествование начинается с рассказа о рабочей области Adobe Photoshop CS2, наиболее востребованных «горячих клавишах», инструментах, палитрах и меню. Одна из глав полностью посвящена «основам работы с редактором»: авторы поведают читателям о слоях, масках, цветовых каналах, простейших фильтрах и т.д. В дальнейшем речь пойдет о параметрах просмотра изображения: вращении и изменении размеров холста, работе с меню History, измене-

нии резкости и пр. Из следующих разделов читатель сможет узнать много полезного о работе с текстом, заливками и векторными элементами. Авторы полагают, что овладение векторной графикой позволит начинающим дизайнерам «креативно применять ее инструменты и приемы». К примеру, работать с вершинами, контурами, векторными масками, фигурами и т.д.

Каждый раздел книги завершает параграф «Часто задаваемые вопросы» в виде краткого конспекта изложенного материала, сопровождаемого советами и комментариями. Это очень удобно, поскольку справку по интересующему вопросу можно получить практически мгновенно, не отвлекаясь на интересные, но бесполезные в данный момент подробности.

## ■ Быстросайт от Microsoft



- Марти Мэттьюз, Джон Кронан, Эрик Пулсен. Microsoft Office FrontPage 2003. (Серия «Быстрые шаги»). — М.: НТ Пресс, 2006. — 288 с.

Несмотря на то что несколько месяцев назад корпорация Microsoft представила очередную версию своего офисного пакета, многие пользователи пока не планируют отказываться от приложений, входящих в состав Office 2003, в частности от WYSIWYG-редактора Web-страниц FrontPage.

Первые главы самоучителя посвящены рассказу о запуске и настройке FrontPage, интерфейсе приложения и доступе к справочным данным. Далее авторы переходят от обсуждения теоретических вопросов к практике: планированию структуры сайта, вводу текста и добавлению иллюстраций, импорту данных. Впоследствии все эти и многие другие аспекты будут рассмотрены детально. К примеру, глава 4 полностью посвящена работе с графикой. Немалый объем кни-

ги отведен работе с таблицами и фреймами, созданию форм и управлению ими, использованию мастеров и шаблонов, добавлению различных компонентов (например, счетчиков посещений).

Несмотря на то что FrontPage является WYSIWYG-редактором, то есть его использование не предполагает детального знакомства с HTML, последняя глава книги посвящена этому языку гипертекстовой разметки. Это, безусловно, правильно, так как «ручная» правка кода порой позволяет добиться лучшего результата, нежели использование самых продвинутых редакторов. Книга неплохо структурирована. В совокупности с множеством иллюстраций и справок это позволяет надеяться на то, что довольно сложный материал будет усвоен читателями без особых проблем. ■

## ■ В Джомбистан против янки



- **Название:** Альянс: Двойной удар
- **Жанр:** стратегия/RTS
- **Разработчик:** Gameyus Interactive
- **Издатель:** «Руссобит-Паблшинг»/GFI
- **Web-сайт:** [www.russobit-m.ru](http://www.russobit-m.ru)
- **Цена:** 210 руб. (2 CD jewel case)
- **Демо-версия:** нет

Видимо, понимая, что покупатели уже устали от стратегий на тему Второй мировой, G2 Games решили свой продукт посвятить более злободневной теме — борьбе с мировым терроризмом. Ряд стран Ближнего Востока объединяются в Демократическую республику Джомбистан против иноземных захватчиков в лице армии США. Нам предоставляется возможность поиграть за обе стороны.

Боевая техника и пехота разнообразны — более ста юнитов. Однако с балансом серьезные проблемы: пятак пехотинцев легко разбираются с тяжелым танком. Ландшафты разноплановые и достаточно красивые: сражаться придется в горах, на равнине и в городе. Строить ничего не разрешают, никакой разработки тактики от игрока не требуется, поэтому все выполнение задания сводится к раз-

боркам «стенка на стенку» вне зависимости от того, как называется миссия — сопровождение ли это конвоя, штурм ли базы. Поклонникам примитивного, но динамичного игрового процесса это придется по душе.

Раз уж геймплей не на уровне, хотелось было похвалить внешний вид, но и тут останется удовлетворенным лишь весьма нетребовательный игрок: грузовики, разворачивающиеся, не сдвигаясь с места; ходящие задом наперед пехотинцы поразят его воображение. Камеры можно отодвигать очень далеко, но при большом удалении обзор не улучшается, потому что серый «туман войны» закрывает большую часть экрана. К тому же взрывы и прочие спецэффекты невыразительны — в наше время от игры ожидаешь намного большего.

## ■ Девчачья конница



- **Название:** Анна, Конкорд и легенды Пандории
- **Жанр:** приключения
- **Разработчик:** Hidden Entertainment
- **Издатель:** «МедиаХауз»
- **Web-сайт:** [www.mediahouse.ru](http://www.mediahouse.ru)
- **Цена:** 100 руб. (1 CD jewel case)
- **Демо-версия:** нет

Игра в стиле «детективное фэнтези» о приключениях четырех девочек и их волшебных коней, третья в мистическом сериале «Ангелы подковы», рассчитанном на юных геймеров преимущественно женского пола (геймерш?). Нам предстоит следить за приключениями Анны, самой красивой девочки школы. Конечно, не обойдется без любовной истории, которая завязывается уже с самого начала: между Анной и фотографом Дерексом пробегает искорка...

Игровой мир состоит из семи уровней, радующих разнообразными пейзажами, — школа, лес, фантастическая страна снов Пандория... Детализация не очень тщательная, но все выглядит красиво и красочно. Игра получилась весьма увлекательной, но какой-то коротковатой — даже для девочек, которых разработчики считают наиболее вероятной частью своей ау-

дитории. Та часть сюжета, подробное описание которой присутствует на обратной стороне диска, занимает три уровня из семи, и становится немного обидно, что многое тебе рассказали еще до начала игры.

Все здесь сделано с заботой о ребенке: система управления не должна доставить никаких проблем, только вот для «бега» приходится все время держать <Shift>, что может оказаться неудобным для слабой детской ручки. Чтобы не заставлять ребенка думать слишком много и напряженно, встроена система подробных подсказок, а нужные для прохождения предметы даже подсвечиваются искорками — пропустить их очень сложно. В общем, несложная, но захватывающая и красивая игра для юных любительниц тайн и романтических историй.

## ■ Стань отцом — основателем



- **Название:** Birth of America: Битва за независимость
- **Жанр:** пошаговая стратегия
- **Разработчик:** Ageod
- **Издатель:** «Акелла»
- **Web-сайт:** [www.akella.com](http://www.akella.com)
- **Цена:** 130 руб. (1 CD jewel case)
- **Демо-версия:** нет

Если вы любите подолгу размышлять над каждым действием, обдумывая его последствия, а также не боитесь ответственности за многомиллионный народ, то в этой пошаговой военно-исторической стратегии вам предоставляется возможность управлять всеми вооруженными силами Великобритании, Франции или Америки во время американской Войны за независимость или войны 1755—1763 гг. Для прохождения доступно множество исторически достоверных кампаний — от глобальных до локальных в несколько ходов.

Войска на огромной карте Атлантического побережья США отображаются в виде фишек. По каждой фишке, то есть армии, доступна подробная информация, написанная маленькими буквами. Все оформлено красиво и аккуратно, интерфейс выдержан «под старину». Игра ра-

дует очень удобным управлением — армии передвигаются простым перетаскиванием, а также простотой получения информации — обилием всплывающих по любому поводу подсказок, и, особенно, наличием фильтров.

С виду масштабная и эпохальная, «Битва за независимость» на самом деле дает в руки главнокомандующему очень мало рычагов воздействия на войска. Все, что можно делать — это передвигать фишки, строить форты со складами и менять стратегию армии (доступны четыре стратегии — от агрессивной до оборонительной). Поэтому ощутить себя великим полководцем как-то не получается. С другой стороны, поиграть в солдатиков, тем более так красиво раскрашенных, мужчине приятно в любом возрасте.



## ■ Карибская Морхухниана



- **Название:** Морхухн. Пираты!
- **Жанр:** аркада
- **Разработчик:** Phenomedia
- **Издатель:** «Руссобит-Паблшинг»/GFI
- **Web-сайт:** [www.russobit-m.ru](http://www.russobit-m.ru)
- **Цена:** 130 руб. (1 CD jewel case)
- **Демо-версия:** нет

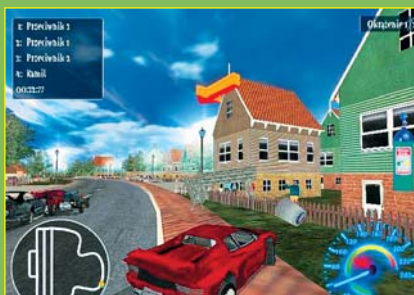
Перед вами очередная игра из бессмертной серии про куропаток-морхухнов! На этот раз они надели красные банданы и треуголки адмиралов и оккупировали остров в Карибском море.

Задача игры, как всегда, замечательно проста: за отведенные полторы минуты надо перестрелять как можно больше летающих, бегающих, плавающих и спокойно занимающихся своими делами пернатых пиратов, чтобы заработать как можно больше очков. Руководство пользователя предельно краткое: «Левой — стрелять, правой — перезаряжать». Поклонники предыдущих игр найдут здесь все, за что они так любят куропаточную охоту, но под новым, пиратским, соусом. Можно подстрелить множество разнообразных целей и получить за это разное количество очков: стрелять можно не

только в куропаток, но и в бутылки, бочки с порохом, плавающих акул и многое другое. Море удовольствия доставит поиск небольших сюрпризов и секретов, а также бонусный уровень для наиболее метких стрелков — надо всего лишь набрать полторы тысячи очков. Там, кстати, придется стрелять уже не из ружья, а из пушки по полчищам морхухнов, атакующих на лодках и пытающихся высадиться.

Если вы устали от сидячей офисной работы, если что-то не ладится в личной жизни, если не на ком выместить накопившуюся агрессию — не надо срываться на домашних и сослуживцах! Эта игра — настоящее спасение для вас. Яркая рисованная графика и отличный саундтрек способствуют практически мгновенному снятию стресса и созданию хорошего настроения.

## ■ Психи «на колесах»



- **Название:** Психи на колесах
- **Жанр:** гонки/аркада
- **Разработчик:** Prominence
- **Издатель:** «Руссобит-Паблшинг»/Play Ten Interactive
- **Web-сайт:** [www.russobit-m.ru](http://www.russobit-m.ru)
- **Цена:** 130 руб. (1 CD jewel case)
- **Демо-версия:** нет

Если верить описанию на коробке, то можно подумать, что разработчики из польской компании Prominence соорудили некий уникальный гибрид: нам обещают «взрывную смесь аркады и гоночного симулятора». Взрывного, однако, в этой смеси до обидного мало — играть просто-напросто скучно.

При первом знакомстве кажется, что здесь «все как у людей»: много машин и трасс на выбор, неплохие возможности тюнинга, режим быстрой гонки и карьеры, интересная возможность управлять отечественными авто. В принципе, этого было бы достаточно для средненькой игры, не претендующей на прорыв в области гонок. Но реализация откровенно подкачала. Возникает ощущение, что игра была создана лет восемь назад, но по каким-то причинам издана только сей-

час: в игре 2007 года по меньшей мере странно встречать столбы, которые невозможно сбить или хотя бы погнуть, и людей, словно вырезанных из картона, которые с неизменно туповатыми улыбками машут рукой даже при попытке наезда (излишне упоминать, что и им никакого вреда причинить нельзя).

Практически единственное, чем может похвастаться игра — это оригинальный набор автомобилей: не во всяком гоночном симуляторе удастся прокатиться на «Победе» или на ГАЗ-3151, более известном в народе как «козел». К сожалению, езда на них превращается в сущее мучение: возможно, разгон до сотни за 25 с и управляемость, как у трамвая, и были отличительными чертами этих машин, однако называть гонкой передвижение на таких транспортных средствах не поворачивается язык.

## ■ Бойцовый авторитет



- **Название:** Newerwinter Nights 2
- **Жанр:** RPG
- **Разработчик:** Obsidian Entertainment
- **Издатель:** «Акелла»
- **Web-сайт:** [www.akella.com](http://www.akella.com)
- **Цена:** 360 руб. (1 DVD)
- **Демо-версия:** нет

Все любители RPG просто обязаны если не полюбить эту игру, то хотя бы поиграть в нее. Потому что это продолжение эпической и легендарной Neverwinter Nights!

От первой части она отличается другой системой ведения боя: теперь под вашим командованием оказывается целая команда бойцов, каждый со своим характером и навыками, причем от их навыков зависит, как придется выполнять миссии. Многие характеры тщательно проработаны, это заставляет поверить в них и по-настоящему жить в мире, созданном фантазией разработчиков. Кстати, сюжет здесь хоть и линейный, но действительно интересный и изобилует неожиданными ходами. Помимо разнообразных навыков, герой теперь обладает авторитетом, который влияет на отношение к нему других персонажей. А в процессе прохожде-

ния вам будет предоставлена возможность побыть еще и комендантом крепости, правда, неудачное управление никак не повлияет на сюжет.

За основу взят движок предыдущей части, но графика заметно улучшилась, игра выглядит очень красиво, спецэффекты впечатляют. Увы, искусственный интеллект ваших собратьев по оружию интеллектом назвать трудно — скорее, это набор инстинктов и рефлексов. К счастью, предусмотрена кнопка, отключающая его напрочь и передающая все управление бойцами в руки играющего. В общем, если вы неровно дышите к ролевым играм, то пропустить эту нельзя никак: несмотря на многие недоработки, она все-таки оказалась достойным продолжателем рода Neverwinter Nights и доставит вам массу удовольствия. [2+]